



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**

UNAN - MANAGUA

**RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN**

**TESIS MONOGRÁFICA PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

TEMA DE INVESTIGACIÓN

“Sistema automatizado para la Gestión de Calidad del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la UNAN-Managua, en los procesos estratégicos, basados en la Norma ISO 17025:2017, I Semestre 2019.”

AUTORES:

- Br. Diana Carolina Laguna Coronado
- Br. Mike Antonio Ortiz Blandón
- Br. Noel Antonio Obando Espinoza

TUTOR:

- MSc. Luis Miguel Martínez Olivera

Managua, Nicaragua

DEDICATORIA

A mi padre y madre, quienes me han brindado todo el apoyo posible, me han enseñado a ser una mejor persona y nunca me permitieron renunciar a la meta, aun en los momentos más aciagos. A ellos, ¡Gracias por todo!

Br. Mike Antonio Ortiz Blandón.

A mi familia y a todas esas personas que me brindaron apoyo incondicionalmente y fueron parte esencial y fundamental para culminar mis estudios universitarios. ¡Gracias!

Br. Diana Carolina Laguna Coronado

A mi madre Carmen Espinoza y a mis compañeros quien me ha brindado su ayuda incondicionalmente durante todos estos años de estudios.

Br. Noel Antonio Obando Espinoza

Carta Aval



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN

“2019: Año de la Reconciliación”

Lunes 02 de Diciembre del 2019

MSc. Danilo Avendaño
Director Departamento de Computación
Facultad de Ciencias e Ingeniería
UNAN-Managua

Estimado maestro Avendaño

Por este medio me dirijo a usted para remitir el documento del trabajo final de monografía titulado **“Sistema automatizado para la Gestión de Calidad del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la UNAN-Managua, en los procesos estratégicos, basados en la Norma ISO 17025:2017, I Semestre 2019.”** elaborado por los bachilleres:

Br. Diana Carolina Laguna Coronado 15042670

Br. Mike Antonio Ortiz Blandón 15041052

Br. Noel Antonio Obando Espinoza 15044297

los cuales se encuentran aptos para realizar su defensa final para optar al título de Ingeniero en Ciencias de la Computación, bajo la tutoría del MSc. Luis Miguel Martínez Olivera

Sin otro particular a que hacer referencia, les saludo cordialmente.

Atentamente.

MSc. Luis Miguel Martínez Olivera
Tutor
Departamento de Computación

C.C.: – archivo

¡A la libertad por la Universidad!

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al Este, | Recinto Universitario “Rubén Darío”, Pabellón # 16
Cod. Postal 663 – Managua, Nicaragua | Telf.: 22786769 | Ext.: 5128 | davenda_69@hotmail.com

Resumen

Este documento presenta una investigación que tiene como resultado la creación de un sistema web para los procesos estratégicos pertenecientes al sistema de gestión de calidad del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAFRAM) de la UNAN-Managua.

La automatización de estos procesos contribuye al control y agilización de las tareas que existen en la naturaleza de los procesos estratégicos. Para la recolección de la información fueron realizados entrevistas y grupos focales con los directivos del sitio, responsables de laboratorios y personal de LAFRAM cuya naturaleza de función conlleve a la interacción con los procesos estratégicos, esta información fue el punto de partida para la definición de los requerimientos necesarios para la construcción del sistema web.

Con la información recopilada se procedió a la etapa de creación del sistema web, que comenzó con el análisis y diseño, para la cual fue utilizado la metodología de Ingeniería Web basada en UML (UWE), donde fueron realizados los diagramas de modelo de requerimientos, modelo de contenido, modelo de presentación, modelo de presentación y modelo de procesos. Una vez terminado el análisis se procedió a realizar la programación utilizando el lenguaje de programación C# y el patrón de diseño modelo vista controlador, el desarrollo se realizó respetando la codificación y terminología descrita en los procedimientos y manuales del sistema de gestión de calidad.

Finalmente, se muestran los resultados de las encuestas para la validación de los aspectos de aprendizaje, precisión y aceptación del sistema web. La valoración del sistema muestra una aceptación del sistema por parte de la mayoría de los usuarios.

Palabras clave: Sistema de Información, Sistema de Gestión de Calidad, Procesos Estratégicos.

Índice

CAPITULO I	1
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
III. JUSTIFICACIÓN	5
IV. OBJETIVOS	7
IV.1 Objetivo General	7
IV.2 Objetivos Específicos.....	7
CAPITULO II	8
V. MARCO REFERENCIAL	8
V.1 Antecedentes	8
V.2 Marco Teórico.....	11
V.2.1 De la Teorías de Sistemas a la teoría de Sistemas de Información	11
V.2.2 De la teoría de la gestión a la gestión de la calidad.....	13
V.2.3 Normas ISO	14
V.2.4 Metodología del proyecto	15
V.2.5 Herramientas de desarrollo	17
V.2.6 Descripción Organizacional.....	19
VI. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	22
CAPITULO III.....	23
VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	23
VII.1 Paradigma de investigación.	23
VII.2 Enfoque de investigación.	24
VII.3 Alcance de la investigación.....	24
VII.4 Unidades de Análisis.....	25
VII.5 Variables de Estudio	26
VII.5.1 Variables de Entrada	26
VII.5.2 Variables de salida	29
VII.6 Sistema Categorial.	32
VII.7 Universo, Población y Muestra	34
VII.8 Métodos, técnicas, instrumentos y plan de validación de los instrumentos para la recolección de los datos.....	34
VII.8.1 Métodos Formales.....	34
VII.8.2 Métodos Informáticos	35
VII.9 Plan de análisis de los datos	35

VII.10	Plan de tabulación	37
CAPITULO IV		38
VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		38
CAPITULO V		83
IX. CONCLUSIONES		83
X. RECOMENDACIONES		85
XI. COMPENDIOS		86
XI.1	Compendio Análisis	86
XI.1.1	Requerimientos Funcionales	86
XI.1.2	Requerimientos No Funcionales	215
XI.2	Compendio de Diseño de Sistema	222
XI.2.1	Modelo de Requerimiento	222
XI.2.2	Modelo de Contenido	236
XI.2.3	Modelo de Navegación	249
XI.2.4	Modelo de Presentación	264
XI.2.5	Modelo de Estructura de Proceso	318
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		332
XIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		335
XIV. PRESUPUESTO		337
XIV.1	Anexo 1:	338
XIV.2	Anexo 2:	340
XIV.3	Anexo 3:	342
XIV.4	Anexo 4:	344
XIV.5	Anexo 5	345
XIV.6	Anexo 6	350
XIV.7	Anexos 7:	353

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1- Estructura Organización del LAF-RAM, tomado de la página oficial del LAF-RAM.	21
Ilustración 2- Fase UWE, ilustración tomada de la página oficial UWE.....	45
Ilustración 3- Modelo Vista Controlador. Adaptada de Gonzales y Romero 2012	48
Ilustración 4- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Confidencialidad	51
Ilustración 5- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Imparcialidad	53
Ilustración 6- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Revisión por la Dirección.	55
Ilustración 7- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Control Documental	57
Ilustración 8- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Control de Registros	59
Ilustración 9- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Auditoría	61
Ilustración 10- Pregunta N° 1 del Instrumento de Evaluación.....	68
Ilustración 11- Pregunta N° 2 del Instrumento de Evaluación.....	69
Ilustración 12- Pregunta N° 3 del Instrumento de Evaluación.....	70
Ilustración 13- Pregunta N° 4 del Instrumento de Evaluación.....	70
Ilustración 14- Pregunta N° 5 del Instrumento de Evaluación.....	71
Ilustración 15- Pregunta N° 6 del Instrumento de Evaluación.....	72
Ilustración 16- Pregunta N° 7 del Instrumento de Evaluación.....	73
Ilustración 17- Pregunta N° 8 del Instrumento de Evaluación.....	74
Ilustración 18- Pregunta N° 9 del Instrumento de Evaluación.....	75
Ilustración 19- Pregunta N° 9 del Instrumento de Evaluación.....	76
Ilustración 20- Pregunta N° 10 del Instrumento de Evaluación.....	77
Ilustración 21- Pregunta N° 11 del Instrumento de Evaluación.....	78
Ilustración 22- Pregunta N° 12 del Instrumento de Evaluación.....	78
Ilustración 23- Valoración Media de la Precisión del Sistema	79
Ilustración 24- Pregunta N° 13 del Instrumento de Evaluación.....	80
Ilustración 25- Pregunta N° 14 del Instrumento de Evaluación.....	81
Ilustración 26- Pregunta N° 14 del Instrumento de Evaluación.....	81
Ilustración 27- Valoración Media de la Aceptación del Sistema	82
Ilustración 28- Modelo de Requerimiento Procedimiento	222
Ilustración 29- Modelo de Requerimiento Imparcialidad y Confidencialidad.....	223
Ilustración 30-Modelo de Requerimiento Acciones Básicas	223
Ilustración 31- Modelo de Requerimiento Revisión por la Dirección	224
Ilustración 32- Modelo de Requerimiento Control Documental.....	225
Ilustración 33- Modelo de Requerimiento Control de Registro.....	226
Ilustración 34- Modelo de Requerimiento Auditoria	227
Ilustración 35- Modelo de Requerimiento Auditoria	228
Ilustración 36- Modelo de Requerimiento Trabajos No Conformes.....	229
Ilustración 37- Modelo de Requerimiento Acciones Correctivas	230
Ilustración 38- Modelo de Requerimiento Gestión de Riesgo	231
Ilustración 39- Modelo de Requerimiento Gestión de Riesgo	232
Ilustración 40- Modelo de Requerimiento Medición de Proceso y Mejora	233
Ilustración 41- Modelo de Requerimiento Medición de Proceso y Mejora	234
Ilustración 42- Modelo de Requerimiento Quejas	235
Ilustración 43- Modelo de Contenido Catálogos Básicos	236
Ilustración 44- Modelo de Contenido Imparcialidad y Confidencialidad.....	237
Ilustración 45- Modelo de Contenido Revisión por la Dirección	238

Ilustración 46 - Modelo de Contenido Control Documental.....	239
Ilustración 47- Modelo de Contenido Control de Registros	240
Ilustración 48- Modelo de Contenido Auditoria	241
Ilustración 49- Modelo de Contenido Auditoria	242
Ilustración 50- Modelo de Contenido Acciones Correctivas	243
Ilustración 51- Modelo de Contenido Acciones Correctivas	244
Ilustración 52- Modelo de Contenido Trabajos No Conformes.....	245
Ilustración 53- Modelo de Contenido Gestión de Riesgo	246
Ilustración 54- Modelo de Contenido Quejas	247
Ilustración 55- Modelo de Contenido Medición de Proceso y Mejora	248
Ilustración 56- Modelo de Navegación Principal	249
Ilustración 57- Modelo de Navegación Acciones Básicas.....	250
Ilustración 58- Modelo de Navegación Catálogos Básicos.....	251
Ilustración 59- Modelo de Navegación Catálogos Estratégicos	252
Ilustración 60- Modelo de Navegación Imparcialidad y Confidencialidad	253
Ilustración 61- Modelo de Navegación Revisión por la Dirección.....	254
Ilustración 62- Modelo de Navegación Control Documental	255
Ilustración 63- Modelo de Navegación Control de Registro	256
Ilustración 64- Modelo de Navegación Auditoria.....	257
Ilustración 65- Modelo de Navegación Auditoria.....	258
Ilustración 66- Modelo de Navegación Trabajos No Conformes	259
Ilustración 67- Modelo de Navegación Acciones Correctivas.....	260
Ilustración 68- Modelo de Navegación Medición de Proceso y Mejora.....	261
Ilustración 69 - Modelo de Navegación Medición de Proceso y Mejora.....	262
Ilustración 70 - Modelo de Navegación Queja	263
Ilustración 71- Modelo de Presentación de Procedimiento.....	264
Ilustración 72- Modelo de Presentación de Proceso	265
Ilustración 73- Modelo de Presentación de Registro	266
Ilustración 74- Modelo de Presentación de SubProceso	267
Ilustración 75- Modelo de Presentación de Tipo de Proceso.....	268
Ilustración 76- Modelo de Presentación de Formato Plantilla	269
Ilustración 77- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-01	270
Ilustración 78- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-02.....	271
Ilustración 79- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-03.....	272
Ilustración 80- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-05.....	273
Ilustración 81- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-06.....	274
Ilustración 82- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-07.....	275
Ilustración 83- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-08.....	276
Ilustración 84- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-09.....	277
Ilustración 85- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-10.....	278
Ilustración 86- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-01.....	279
Ilustración 87- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-02.....	280
Ilustración 88- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-03.....	281
Ilustración 89- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-04.....	282
Ilustración 90- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-05.....	283
Ilustración 91- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-06.....	284
Ilustración 92- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-07.....	285

Ilustración 93- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-08.....	286
Ilustración 94- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-09.....	287
Ilustración 95- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-10.....	288
Ilustración 96- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-11.....	289
Ilustración 97- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-12.....	290
Ilustración 98- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-13.....	291
Ilustración 99- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-14.....	292
Ilustración 100- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-15.....	293
Ilustración 101- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-16.....	294
Ilustración 102- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-17.....	295
Ilustración 103- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-18.....	296
Ilustración 104- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-19.....	297
Ilustración 105- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-20.....	298
Ilustración 106- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-21.....	299
Ilustración 107- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-22.....	300
Ilustración 108- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-23.....	301
Ilustración 109- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-24.....	302
Ilustración 110- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-25.....	303
Ilustración 111- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-26.....	304
Ilustración 112- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-27.....	305
Ilustración 113- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-28.....	306
Ilustración 114- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-29.....	306
Ilustración 115- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-30.....	307
Ilustración 116- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-31.....	308
Ilustración 117- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-32.....	309
Ilustración 118- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-33.....	310
Ilustración 119- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-34.....	311
Ilustración 120- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-35.....	312
Ilustración 121- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-36.....	313
Ilustración 122- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-38.....	314
Ilustración 123- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-40.....	315
Ilustración 124- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-41.....	316
Ilustración 125- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-42.....	317
Ilustración 126- Modelo de Estructura de Proceso Catálogos Básicos.....	318
Ilustración 127- Modelo de Estructura de Proceso Acciones Básicas.....	319
Ilustración 128- Modelo de Estructura de Proceso Imparcialidad y Confidencialidad.....	320
Ilustración 129- Modelo de Estructura de Proceso Revisión por la Dirección.....	321
Ilustración 130- Modelo de Estructura de Proceso Control Documental.....	322
Ilustración 131- Modelo de Estructura de Proceso Control de Registro.....	323
Ilustración 132- Modelo de Estructura de Proceso Auditoria.....	324
Ilustración 133- Modelo de Estructura de Proceso Auditoria.....	325
Ilustración 134- Modelo de Estructura de Proceso Trabajos No Conformes.....	325
Ilustración 135- Modelo de Estructura de Procesos Acciones Correctivas.....	326
Ilustración 136- Modelo de Estructura de Proceso Gestión de Riesgo.....	327
Ilustración 137-- Modelo de Estructura de Proceso Gestión de Riesgo.....	328
Ilustración 138- Modelo de Estructura de Proceso Medición de Proceso y Mejora.....	329
Ilustración 139- Modelo de Estructura de Proceso Medición de Proceso y Mejora.....	330

Ilustración 140- Modelo de Estructura de Proceso Queja.....	331
Ilustración 141- Modelo gráfico del Sistema de Gestión de Calidad del LAF-RAM. Tomado del SGC del LAF-RAM.....	344
Ilustración 142- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.....	345
Ilustración 143- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.....	346
Ilustración 144- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.....	347
Ilustración 145- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.....	348
Ilustración 146- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.....	349
Ilustración 147- Inauguración de las Instalaciones del LAF-RAM. Tomada de la página oficial del LAF-RAM	353
Ilustración 148- Visitantes recorriendo y conociendo el área de Dosimetría Externa del LAF-RAM. Tomada de la página oficial del LAF-RAM.	354

Índice de Tablas

Tabla 1- Variable de Entrada del Objetivo Especifico N° 1. Fuente: propia.....	26
Tabla 2- Variable de Entrada del Objetivo Especifico N° 2. Fuente: propia.....	27
Tabla 3- Variable de Entrada del Objetivo Especifico N° 3. Fuente: propia.....	28
Tabla 4- Variable de Salida del Objetivo Especifico N° 1. Fuente: propia.....	29
Tabla 5- Variable de Salida del Objetivo Especifico N° 2. Fuente: propia.....	30
Tabla 6- Variable de Salida del Objetivo Especifico N° 3. Fuente: propia.....	31
Tabla 7- Sistema Categorical. Fuente: propia.....	32
Tabla 8- Cantidad de Procesos de Gestión. Fuente: propia.....	38
Tabla 9- Procesos de Gestión. Fuente: propia.....	39
Tabla 10- Cantidad de Formatos de Gestión. Fuente: propia.....	39
Tabla 11- Procedimientos de Procesos Estratégicos. Fuente: propia.....	40
Tabla 12- Formatos de Gestión. Fuente: propia.....	42
Tabla 13- Cantidad de Entidades del Sistema, fuente propia.....	49
Tabla 14- Prueba de Funcionalidad del Módulo Confidencialidad. Fuente: propia.....	50
Tabla 15- Prueba de Funcionalidad del Módulo Imparcialidad. Fuente: propia.....	52
Tabla 16- Prueba de Funcionalidad del Módulo Revisión por la Dirección. Fuente: propia.....	54
Tabla 17- Prueba de Funcionalidad del Módulo Control Documental. Fuente: propia.....	56
Tabla 18- Prueba de Funcionalidad del Módulo Control de Registros. Fuente: propia.....	58
Tabla 19- Prueba de Funcionalidad del Módulo Auditoría. Fuente: propia.....	60
Tabla 20- Prueba de Aceptación del Formato GDFG01. Fuente: propia.....	62
Tabla 21- Prueba de Aceptación del Formato GDFG03. Fuente: propia.....	63
Tabla 22- Prueba de Aceptación del Formato GDFG08. Fuente: propia.....	64
Tabla 23- Prueba de Aceptación del Formato GQFG01. Fuente: propia.....	65
Tabla 24- Prueba de Aceptación del Formato GQFG05 Fuente: propia.....	66
Tabla 25- Prueba de Aceptación del Formato GQFG08. Fuente: propia.....	67
Tabla 26- Requerimiento Funcional N° 1.....	86
Tabla 27- Requerimiento Funcional N° 2.....	86
Tabla 28- Requerimiento Funcional N° 3.....	87
Tabla 29- Requerimiento Funcional N° 4.....	87
Tabla 30- Requerimiento Funcional N° 5.....	88
Tabla 31- Requerimiento Funcional N° 6.....	89
Tabla 32- Requerimiento Funcional N° 7.....	89
Tabla 33- Requerimiento Funcional N° 8.....	90
Tabla 34:Tabla 29- Requerimiento Funcional N° 9.....	90
Tabla 35- Requerimiento Funcional N° 10.....	91
Tabla 36- Requerimiento Funcional N° 11.....	92
Tabla 37- Requerimiento Funcional N° 12.....	92
Tabla 38- Requerimiento Funcional N° 13.....	93
Tabla 39- Requerimiento Funcional N° 14.....	93
Tabla 40- Requerimiento Funcional N° 15.....	94
Tabla 41- Requerimiento Funcional N° 16.....	94
Tabla 42- Requerimiento Funcional N° 17.....	95
Tabla 43- Requerimiento Funcional N° 18.....	96
Tabla 44- Requerimiento Funcional N° 19.....	96
Tabla 45- Requerimiento Funcional N° 20.....	97

Tabla 46- Requerimiento Funcional N° 21	97
Tabla 47- Requerimiento Funcional N° 22	98
Tabla 48- Requerimiento Funcional N° 23	98
Tabla 49- Requerimiento Funcional N° 24	99
Tabla 50- Requerimiento Funcional N° 25	100
Tabla 51- Requerimiento Funcional N° 26	100
Tabla 52- Requerimiento Funcional N° 27	101
Tabla 53- Requerimiento Funcional N° 28	101
Tabla 54- Requerimiento Funcional N° 29	102
Tabla 55- Requerimiento Funcional N° 30	103
Tabla 56- Requerimiento Funcional N° 31	103
Tabla 57- Requerimiento Funcional N° 32	104
Tabla 58- Requerimiento Funcional N° 33	105
Tabla 59- Requerimiento Funcional N° 34	105
Tabla 60- Requerimiento Funcional N° 35	106
Tabla 61- Requerimiento Funcional N° 36	106
Tabla 62- Requerimiento Funcional N° 37	107
Tabla 63- Requerimiento Funcional N° 38	108
Tabla 64- Requerimiento Funcional N° 39	108
Tabla 65- Requerimiento Funcional N° 40	109
Tabla 66- Requerimiento Funcional N° 41	109
Tabla 67- Requerimiento Funcional N° 42	110
Tabla 68- Requerimiento Funcional N° 43	110
Tabla 69- Requerimiento Funcional N° 44	111
Tabla 70- Requerimiento Funcional N° 45	112
Tabla 71- Requerimiento Funcional N° 46	112
Tabla 72- Requerimiento Funcional N° 47	113
Tabla 73- Requerimiento Funcional N° 48	113
Tabla 74- Requerimiento Funcional N° 49	114
Tabla 75- Requerimiento Funcional N° 50	115
Tabla 76- Requerimiento Funcional N° 51	115
Tabla 77- Requerimiento Funcional N° 52	116
Tabla 78- Requerimiento Funcional N° 53	117
Tabla 79- Requerimiento Funcional N° 54	117
Tabla 80- Requerimiento Funcional N° 55	118
Tabla 81- Requerimiento Funcional N° 56	118
Tabla 82- Requerimiento Funcional N° 57	119
Tabla 83- Requerimiento Funcional N° 58	119
Tabla 84- Requerimiento Funcional N° 59	120
Tabla 85- Requerimiento Funcional N° 60	120
Tabla 86- Requerimiento Funcional N° 61	121
Tabla 87- Requerimiento Funcional N° 62	122
Tabla 88- Requerimiento Funcional N° 63	122
Tabla 89- Requerimiento Funcional N° 64	123
Tabla 90- Requerimiento Funcional N° 65	123
Tabla 91- Requerimiento Funcional N° 66	124
Tabla 92- Requerimiento Funcional N° 67	124

Tabla 93- Requerimiento Funcional N° 68	125
Tabla 94- Requerimiento Funcional N° 69	126
Tabla 95- Requerimiento Funcional N° 70	126
Tabla 96- Requerimiento Funcional N° 71	127
Tabla 97- Requerimiento Funcional N° 72	127
Tabla 98- Requerimiento Funcional N° 73	128
Tabla 99- Requerimiento Funcional N° 74	128
Tabla 100- Requerimiento Funcional N° 75	129
Tabla 101- Requerimiento Funcional N° 76	129
Tabla 102- Requerimiento Funcional N° 77	130
Tabla 103- Requerimiento Funcional N° 78	131
Tabla 104- Requerimiento Funcional N° 79	131
Tabla 105- Requerimiento Funcional N° 80	132
Tabla 106- Requerimiento Funcional N° 81	132
Tabla 107- Requerimiento Funcional N° 82	133
Tabla 108- Requerimiento Funcional N° 83	133
Tabla 109- Requerimiento Funcional N° 84	134
Tabla 110- Requerimiento Funcional N° 85	135
Tabla 111- Requerimiento Funcional N° 86	135
Tabla 112- Requerimiento Funcional N° 87	136
Tabla 113- Requerimiento Funcional N° 88	136
Tabla 114- Requerimiento Funcional N° 89	137
Tabla 115- Requerimiento Funcional N° 90	137
Tabla 116- Requerimiento Funcional N° 91	138
Tabla 117- Requerimiento Funcional N° 92	138
Tabla 118- Requerimiento Funcional N° 93	139
Tabla 119- Requerimiento Funcional N° 94	140
Tabla 120- Requerimiento Funcional N° 95	140
Tabla 121- Requerimiento Funcional N° 96	141
Tabla 122- Requerimiento Funcional N° 97	141
Tabla 123- Requerimiento Funcional N° 98	142
Tabla 124- Requerimiento Funcional N° 99	142
Tabla 125- Requerimiento Funcional N° 100	143
Tabla 126- Requerimiento Funcional N° 101	144
Tabla 127- Requerimiento Funcional N° 102	144
Tabla 128- Requerimiento Funcional N° 103	145
Tabla 129- Requerimiento Funcional N° 104	145
Tabla 130- Requerimiento Funcional N° 105	146
Tabla 131- Requerimiento Funcional N° 106	147
Tabla 132- Requerimiento Funcional N° 107	147
Tabla 133- Requerimiento Funcional N° 108	148
Tabla 134- Requerimiento Funcional N° 109	148
Tabla 135- Requerimiento Funcional N° 110	149
Tabla 136- Requerimiento Funcional N° 111	149
Tabla 137- Requerimiento Funcional N° 112	150
Tabla 138- Requerimiento Funcional N° 113	151
Tabla 139- Requerimiento Funcional N° 114	151

Tabla 140- Requerimiento Funcional N° 115	152
Tabla 141- Requerimiento Funcional N° 116	152
Tabla 142- Requerimiento Funcional N° 117	153
Tabla 143- Requerimiento Funcional N° 118	154
Tabla 144- Requerimiento Funcional N° 119	154
Tabla 145- Requerimiento Funcional N° 120	155
Tabla 146- Requerimiento Funcional N° 121	155
Tabla 147- Requerimiento Funcional N° 122	156
Tabla 148- Requerimiento Funcional N° 123	156
Tabla 149- Requerimiento Funcional N° 124	157
Tabla 150- Requerimiento Funcional N° 125	158
Tabla 151- Requerimiento Funcional N° 126	158
Tabla 152- Requerimiento Funcional N° 127	159
Tabla 153- Requerimiento Funcional N° 128	159
Tabla 154- Requerimiento Funcional N° 129	160
Tabla 155- Requerimiento Funcional N° 130	161
Tabla 156- Requerimiento Funcional N° 131	161
Tabla 157- Requerimiento Funcional N° 132	162
Tabla 158- Requerimiento Funcional N° 133	162
Tabla 159- Requerimiento Funcional N° 134	163
Tabla 160- Requerimiento Funcional N° 135	163
Tabla 161- Requerimiento Funcional N° 136	164
Tabla 162- Requerimiento Funcional N° 137	164
Tabla 163- Requerimiento Funcional N° 138	165
Tabla 164- Requerimiento Funcional N° 139	165
Tabla 165- Requerimiento Funcional N° 140	166
Tabla 166- Requerimiento Funcional N° 141	167
Tabla 167- Requerimiento Funcional N° 142	167
Tabla 168- Requerimiento Funcional N° 143	168
Tabla 169- Requerimiento Funcional N° 144	168
Tabla 170- Requerimiento Funcional N° 145	169
Tabla 171- Requerimiento Funcional N° 146	170
Tabla 172- Requerimiento Funcional N° 147	170
Tabla 173- Requerimiento Funcional N° 148	171
Tabla 174- Requerimiento Funcional N° 149	171
Tabla 175- Requerimiento Funcional N° 150	172
Tabla 176- Requerimiento Funcional N° 151	172
Tabla 177- Requerimiento Funcional N° 152	173
Tabla 178- Requerimiento Funcional N° 153	173
Tabla 179- Requerimiento Funcional N° 154	174
Tabla 180- Requerimiento Funcional N° 155	175
Tabla 181- Requerimiento Funcional N° 156	175
Tabla 182- Requerimiento Funcional N° 157	176
Tabla 183- Requerimiento Funcional N° 158	176
Tabla 184- Requerimiento Funcional N° 159	177
Tabla 185- Requerimiento Funcional N° 160	177
Tabla 186- Requerimiento Funcional N° 161	178

Tabla 187- Requerimiento Funcional N° 162	179
Tabla 188- Requerimiento Funcional N° 163	179
Tabla 189- Requerimiento Funcional N° 164	180
Tabla 190- Requerimiento Funcional N° 165	180
Tabla 191- Requerimiento Funcional N° 166	181
Tabla 192- Requerimiento Funcional N° 167	181
Tabla 193- Requerimiento Funcional N° 168	182
Tabla 194- Requerimiento Funcional N° 169	182
Tabla 195- Requerimiento Funcional N° 170	183
Tabla 196- Requerimiento Funcional N° 171	184
Tabla 197- Requerimiento Funcional N° 172	184
Tabla 198- Requerimiento Funcional N° 173	185
Tabla 199- Requerimiento Funcional N° 174	185
Tabla 200- Requerimiento Funcional N° 175	186
Tabla 201- Requerimiento Funcional N° 176	186
Tabla 202- Requerimiento Funcional N° 177	187
Tabla 203- Requerimiento Funcional N° 178	187
Tabla 204- Requerimiento Funcional N° 179	188
Tabla 205- Requerimiento Funcional N° 180	189
Tabla 206- Requerimiento Funcional N° 181	189
Tabla 207- Requerimiento Funcional N° 182	190
Tabla 208- Requerimiento Funcional N° 183	190
Tabla 209- Requerimiento Funcional N° 184	191
Tabla 210- Requerimiento Funcional N° 185	191
Tabla 211- Requerimiento Funcional N° 186	192
Tabla 212- Requerimiento Funcional N° 187	192
Tabla 213- Requerimiento Funcional N° 188	193
Tabla 214- Requerimiento Funcional N° 189	194
Tabla 215- Requerimiento Funcional N° 190	194
Tabla 216- Requerimiento Funcional N° 191	195
Tabla 217- Requerimiento Funcional N° 192	195
Tabla 218- Requerimiento Funcional N° 193	196
Tabla 219- Requerimiento Funcional N° 194	196
Tabla 220- Requerimiento Funcional N° 195	197
Tabla 221- Requerimiento Funcional N° 196	197
Tabla 222- Requerimiento Funcional N° 197	198
Tabla 223- Requerimiento Funcional N° 198	199
Tabla 224- Requerimiento Funcional N° 199	199
Tabla 225- Requerimiento Funcional N° 200	200
Tabla 226- Requerimiento Funcional N° 201	200
Tabla 227- Requerimiento Funcional N° 202	201
Tabla 228- Requerimiento Funcional N° 203	201
Tabla 229- Requerimiento Funcional N° 204	202
Tabla 230- Requerimiento Funcional N° 205	202
Tabla 231- Requerimiento Funcional N° 206	203
Tabla 232- Requerimiento Funcional N° 207	203
Tabla 233- Requerimiento Funcional N° 208	204

Tabla 234- Requerimiento Funcional N° 209	205
Tabla 235- Requerimiento Funcional N° 210	205
Tabla 236- Requerimiento Funcional N° 211	206
Tabla 237- Requerimiento Funcional N° 212	206
Tabla 238- Requerimiento Funcional N° 213	207
Tabla 239- Requerimiento Funcional N° 214	207
Tabla 240- Requerimiento Funcional N° 215	208
Tabla 241- Requerimiento Funcional N° 216	208
Tabla 242- Requerimiento Funcional N° 217	209
Tabla 243- Requerimiento Funcional N° 218	209
Tabla 244- Requerimiento Funcional N° 219	210
Tabla 245- Requerimiento Funcional N° 220	211
Tabla 246- Requerimiento Funcional N° 221	211
Tabla 247- Requerimiento Funcional N° 222	212
Tabla 248- Requerimiento Funcional N° 223	212
Tabla 249- Requerimiento Funcional N° 224	213
Tabla 250- Requerimiento Funcional N° 225	213
Tabla 251- Requerimiento Funcional N° 226	214
Tabla 252- Requerimiento Funcional N° 227	214
Tabla 253- Requerimiento No Funcional N° 1	215
Tabla 254- Requerimiento No Funcional N° 2	216
Tabla 255- Requerimiento No Funcional N° 3	216
Tabla 256- Requerimiento No Funcional N° 4	217
Tabla 257- Requerimiento No Funcional N° 5	217
Tabla 258- Requerimiento No Funcional N° 6	217
Tabla 259- Requerimiento No Funcional N° 7	218
Tabla 260- Requerimiento No Funcional N° 8	219
Tabla 261- Requerimiento No Funcional N° 9	219
Tabla 262- Requerimiento No Funcional N° 10	220
Tabla 263- Requerimiento No Funcional N° 11	221
Tabla 264: Cronograma de Actividades. Fuente: propia.	335
Tabla 265: Presupuesto de salario. Fuente: propia.....	337
Tabla 266: Presupuesto de Herramientas de Desarrollo. Fuente: propia.	337
Tabla 267: Presupuesto Total del Proyecto.....	337

CAPITULO I

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación tuvo como objeto el desarrollo de un sistema de información en la categoría de automatización de sistemas, particularmente en el ámbito de funcionamiento de un Sistema de Gestión de Calidad para un laboratorio de ensayos, como lo es el Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM) de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua).

Es necesario señalar que, el proceso de desarrollo del sistema, constituye un proceso investigativo, que inició desde la fase de análisis, con la recolección de la información mediante instrumentos como entrevistas y análisis documental, lo que sirvió para identificar los requerimientos y en base a estos, establecer las herramientas y términos de referencia del sistema. Posterior se inició la fase de desarrollo, donde participó el personal de LAF-RAM cuyas labores están vinculadas al sistema. Al finalizar, fue aplicado otro cuestionario, que tendrá como objetivo validar el sistema.

El área de aplicación sobre la cual está orientado el desarrollo de la herramienta informática, es la gestión de la calidad, en particular lo relativo a los Procesos Estratégicos de un Sistema de Gestión de la Calidad que se basa en lo establecido en la Norma ISO 17025:2017.

El concepto de Procesos Estratégicos es habitual cuando se habla de un Sistema de Gestión de la Calidad que se basan en la técnica de Gestión por Procesos. Esta técnica es la utilizada como método de administración organizacional en todos los niveles de gestión dentro de la UNAN-Managua, por lo que es aplicada de igual forma al LAF-RAM.

Como metodología informática, se utilizó el Lenguaje de Modelo Unificado basado en Ingeniería Web (UWE), esta se basa en la utilización del Lenguaje de Modelo Unificado (UML), como herramienta de diseño de sistema para su posterior codificación, donde se utilizó el patrón Modelo Vista Controlador (MVC), utilizando el modo de Code First perteneciente a Entity Framework, que es una herramienta de Mapeo de Objetos Relacionales (ORM) de Microsoft Company, esta técnica permite implementar el Paradigma de la Programación Orientada a Objetos (POO), lo que facilitó la reutilización de código y escalabilidad de nuevas funcionalidades del sistema.

Cabe destacar que, como parte de la retroalimentación y fortalecimiento de la calidad del proceso de investigación y desarrollo entorno a la automatización del Sistema de Gestión de la Calidad, el mismo será presentado ante un auditor externo enviado desde el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA) perteneciente a la Organización de Naciones Unidas (ONU), las observaciones presentadas por el auditor serán tomadas en cuenta en la corrección y mejora en el desarrollo del sistema, pero el sistema automatizado no está dentro de la acreditación del SGC.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la UNAN – Managua (LAF-RAM), es la única entidad a nivel nacional que brinda servicios especializados a clínicas y hospitales del sector público o privado, tales como: Revisión y calibración de equipos de dosimetría interna, dosimetría externa, mamografía, entre otros. Actualmente el Laboratorio se encuentra en proceso de acreditación con base en la Norma ISO 17025:2017; y como parte de este proceso se ha propuesto la implementación y desarrollo de un sistema de gestión de calidad que permita automatizar sus procesos estratégicos en función de una mayor efectividad.

Actualmente, el manejo de la información de los documentos del LAF-RAM es llevado de forma manual, por esta razón se ha visto expuesta a un sin número de inconvenientes, dentro de los cuales destacan las actualizaciones de documentos normativos y formatos de recogida de datos, los que son primeros discutidos en sesión de dirección, modificados en sus partes correspondientes, para posteriormente ser oficializados y difundidos a las diversas áreas que conforman el Laboratorio. El tiempo entre la actualización de estos documentos y su conocimiento por parte de las áreas de trabajo, puede ser de considerable importancia, puesto que el ritmo de trabajo en LAF-RAM, es continuo, dados los requerimientos de los clientes.

Por otro lado, el Laboratorio no cuenta con un espacio centralizado para la recuperación de formatos, lo que conlleva a incurrir en el riesgo de obtener por la vía más rápida los formatos requeridos, siendo probablemente estos, versiones obsoletas; complicándose aún más la situación con la posibilidad de la existencia de diversas versiones del mismo.

Dicha información es manejada y guardada de manera física en archiveros, utilizando su propio sistema de clasificación y catalogación documental; algunos de estos documentos son respaldados en su versión digital original, en los ordenadores/computadoras del laboratorio. Como aspecto a mejorar de la cultura informática de LAF-RAM, se analiza el hecho de que en la mayoría de los casos la información es almacenada en unidades flash como respaldo principal; lo que representa otro problema debido a que estas unidades están expuestas a daño o extravío lo que puede ocasionar la pérdida total de la información. Adicionalmente, muchos de estos formatos son orientados al cliente, quienes los reciben y remiten por distintas vías, principalmente por correo

electrónico, con las inherentes problemáticas asociadas al uso de este medio, relativas al control, a la diferencia de versiones de aplicaciones, etc.

Por lo antes expuesto, el desarrollo de un sistema automatizado, para la gestión de calidad de los procesos estratégicos de LAF-RAM, resulta no solo importante, sino urgente. De aquí se deriva el presente estudio y su respectivo aporte tecnológico, validado por los usuarios del mismo.

III. JUSTIFICACIÓN

El propósito esencial de todo sistema de información es la automatización de procesos organizacionales, es la agilidad en la gestión, la exactitud de los cálculos, la actualización y disponibilidad inmediata de los datos y la obtención de reportes o informes con base en distintos requerimientos para la toma de decisiones.

En este sentido, el desarrollo de un Sistema Automatizado de Gestión de Calidad para el Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM), contribuyo a agilizar los procesos internos y aquellos orientados a la prestación de servicio al cliente, al tener un alto nivel de control, planeación y ejecución de los mismos.

A nivel nacional el LAF-RAM busca la acreditación con el Organismo Nacional de Acreditación (ONA), quienes solicitan como requisitos poseer un estatus legal verificable y conforme a la legislación vigente el país y así como también poseer un Sistema de Gestión automatizado de apoyo que les permita someterse a evaluaciones en donde se evidencie su cumplimiento. A nivel internacional está regido por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) quien pertenece a las organizaciones internacionales conexas al Sistema de las Naciones Unidas.

El desarrollo de una herramienta informática que permita automatizar el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) existente, conllevo a la simplificación de tareas, no sólo en lo referente a la comunicación y control de documentos entre los empleados del Laboratorio, sino también en la mejora de la comunicación entre el Laboratorio y sus clientes, que en su mayoría están conformados por los hospitales públicos del país, quienes requieren del LAF-RAM principalmente el servicio de calibraciones dosimétricas.

Dado que los formatos de trabajo van sufriendo modificaciones y mejoras a lo largo del tiempo, situación de la que se lleva un estricto control por parte del LAF-RAM, interesa el análisis histórico de los servicios prestados a una misma entidad, destacando los aspectos esenciales, más allá de esta diversidad de formatos.

Es importante destacar que los procesos de desarrollo de software, en muchos casos, contribuyen a la reingeniería de procesos organizacionales. En este sentido, varios de los procesos internos del LAF-RAM, que previo al sistema se realizaban de forma manual y con la participación de diversos

actores, no solo serán automatizados, sino que disminuirán la cantidad de pasos y usuarios necesarios para su registro.

La herramienta ayudó a optimizar los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, centralizando los datos, lo que permitió la obtención oportuna y fiable de información, y que conllevo a una mejor comprensión y análisis de la misma, orientada a una efectiva toma de decisiones en función del cumplimiento de los objetivos estratégicos del Laboratorio, y búsqueda de la mejora continua del sistema.

IV. OBJETIVOS

IV.1 Objetivo General

Desarrollar un Sistema Automatizado para la Gestión de Calidad del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM) de la UNAN – Managua, en los procesos Estratégicos, basados en la Norma ISO 17025- 2017 en el I semestre 2019.

IV.2 Objetivos Específicos

1. Analizar los procesos estratégicos que rigen el quehacer sustancial del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la UNAN – Managua.
2. Crear un sistema web que permita automatizar los procesos estratégicos del Sistema de Gestión de Calidad del LAF-RAM.
3. Evaluar el sistema web en base a los criterios de aprendizaje, aceptación y precisión, mediante la retroalimentación de los directivos o personal del LAF-RAM.

CAPITULO II

V. MARCO REFERENCIAL

V.1 Antecedentes

La finalidad de la presente investigación, es la implementación de un Sistema automatizado de Gestión de la Calidad (SGC), que brinde soporte al Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM), de la UNAN-Managua, en el cumplimiento de los estándares normativos y optimización de procesos, contribuyendo a la calidad del producto final, bajo un enfoque más preventivo que correctivo, enfatizando en la garantía de la calidad e integración de los procesos.

Como parte de los antecedentes a la investigación, a nivel internacional, fue encontrado un estudio realizado en la Universidad Industrial de Santander, en Colombia, donde se desarrolló un Sistema de Gestión de Calidad según los lineamientos de la Norma NTC ISO 17025, para el Laboratorio de Microscopía (LABMIC), del Parque Tecnológico de Guatiguará (PTG) en 2014. Se concluyó que la implementación de la Norma es importante para la estructura de la organización y permitió la estandarización en los procesos llevados a cabo en el laboratorio, se tomó en cuenta un diagnóstico inicial que permitió evaluar el estado actual del laboratorio frente a los requisitos exigidos en la NTC 17025:2005, en el que se encontró un 14% de cumplimiento. Después de la implementación del SGC se encuentra en un cumplimiento de 80.56% de sus requisitos (Rojas, 2014).

A nivel nacional, en la UNAN-Managua, durante el periodo de octubre de 2016 a febrero de 2017, se realizó un proceso de Auditoría Interna del Sistema de Gestión de la Calidad, según los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2005, con fines de mejora continua y proyectado a la acreditación del Laboratorio de Biotecnología. Este proceso fue necesario para determinar el grado de cumplimiento de cada criterio establecido en dicha norma, a través de los hallazgos y evidencias encontradas en la auditoría, con lo que se establecieron las acciones de mejora con base en las recomendaciones recibidas.

Para alcanzar sus objetivos, el Laboratorio de Biotecnología elaboró un plan de auditoría para la ejecución de las actividades establecidas en la Norma ISO/IEC 19011:2011; Norma cuya finalidad es de auditar los sistemas de gestión de calidad y/o ambiental.

Se aplicó la guía de auto inspección basado en la Norma ISO/IEC 17025:2005, con el objetivo de verificar la implementación del SGC y se elaboró un informe conclusivo a partir de los hallazgos y las evidencias encontradas, demostrando el grado de cumplimiento de los Requisitos Relativos a la Gestión y Técnicos, obteniendo como resultado que el SGC cumple con el 84% y no cumple con el 16% de los requisitos descritos en la norma.

En el informe de hallazgos y evidencias se describieron los aspectos positivos, recomendaciones, riesgos y no conformidades, que demostraron los compromisos y las debilidades que tiene el Laboratorio de Biotecnología, y que están orientadas a mejorar, fortalecer y desarrollar un Sistema de Gestión de la Calidad eficaz, garantizando la satisfacción de sus clientes y asegurando la confiabilidad en sus procesos y en los resultados de los ensayos que emiten (Vásquez & Morales Lara, 2017).

Por otro lado, el Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos de Nicaragua (CIRA), de la UNAN-Managua, realizó la Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en sus laboratorios, el que fue desarrollado en cuatro etapas fundamentales, que consistieron en: Diagnóstico situacional del Centro, establecimiento del Sistema de Gestión de la Calidad, Implementación y Mantenimiento del mismo. Para alcanzar el éxito en este proceso, fue necesario el involucramiento y la apropiación del SGC por cada uno de los miembros de la organización, así como el compromiso y apoyo de la Dirección del Centro.

Durante el establecimiento del Sistema de Gestión de la Calidad, se adecuó la operatividad del centro a los requisitos establecidos en la Norma ISO/IEC 17025:2005, bajo la consideración de que el sistema de gestión debía facilitar la operatividad en las funciones desarrolladas por el Centro.

La dirección del Centro comprometido a cumplir con todos los requisitos de la Norma ha establecido como requisito de ineludible cumplimiento, que todo el personal debe conocer e implementar el Sistema de Gestión de la Calidad. La acreditación de nueve ensayos

microbiológicos, valida el sistema de gestión de la calidad del CIRA/ UNAN, puesto que pone de manifiesto el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma respectiva (García, 2011).

Por otra parte, el Laboratorio de Física, Radiaciones y Metrología de la UNAN-Managua, en busca de la acreditación a nivel internacional ha atravesado un proceso de transformación de su Sistema de Gestión de Calidad, inicialmente el sistema estaba regido bajo la Norma ISO 17025:2005, pero a partir del análisis y planeación de sus procesos, la entidad ha optado en la implementación de la Norma ISO 17025:2017. Actualmente el sistema se ha sometido a auditorías tanto interna como externa.

V.2 Marco Teórico

V.2.1 De la Teorías de Sistemas a la teoría de Sistemas de Información

Teorías de Sistemas

Surgió con los trabajos del alemán Ludwig von Bertalanffy, publicados entre 1950 y 1968. La TGS no busca solucionar problemas o intentar soluciones prácticas, pero sí producir teorías y formulaciones conceptuales que pueden crear condiciones de aplicación en la realidad empírica.

Se fundamenta en tres premisas básicas:

- Los sistemas existen dentro de sistemas: cada sistema existe dentro de otro más grande.
- Los sistemas son abiertos: se caracterizan por un proceso de cambio infinito con su entorno, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa, el sistema se desintegra, pierde sus fuentes de energía.
- Las funciones de un sistema dependen de su estructura

Tipos de Sistemas

En cuanto a su constitución, pueden ser físicos o abstractos:

- Sistemas físicos o concretos: compuestos por equipos, maquinaria, objetos y cosas reales. El hardware.
- Sistemas abstractos: compuestos por conceptos, planes, Hipótesis e ideas. Muchas veces solo existen en el pensamiento de las personas. Es el software.

Aplicaciones de los sistemas

(Gigch V. , 1987) Describió el enfoque de sistemas como: Una metodología de diseño; para resolver problemas considerando la mayor cantidad de aspectos involucrados, y tener en cuenta de manera adicional el impacto de las decisiones tomadas.

- Una teoría de organizaciones; al considerar la organización como un todo integrado con un objetivo de eficacia y armonización de sus componentes.

- Dirección por sistemas; para tener en cuenta las complejidades e interdependencias de grandes organizaciones.
- Un método que relaciona a la ingeniería de sistemas, la investigación de operaciones, y otros; ya que tienen fundamentos e intereses comunes. (pág.5)

Teorías de Sistema de Información

Un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones. (Peña, 2006, pág. 8)

Tipos de Sistemas de Información

Según (Seen, 1990, pág. 25), los sistemas de información se clasifican en:

- Sistemas de Procesamiento de Transacciones
- Sistemas de Información Gerencial
- Sistema de Apoyo a Decisiones
- Sistema de Automatización de Oficina y Manejo de Conocimiento
- Sistema Expertos e Inteligencia Artificial
- Sistema de Apoyo a Decisiones de Grupo
- Sistema de Información a Ejecutivos

De acuerdo a la naturaleza de nuestro proyecto utilizaremos los siguientes tipos de sistema de información:

Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Recolectan, almacenan, modifican y recuperan la información generada por las transacciones producidas en una organización. Si durante una transacción se produce un error, el TPS debe ser capaz de deshacer las operaciones realizadas hasta ese momento. Es muy útil para el procesamiento de transacciones on-line. (Cardemil, 2011, pág. 2)

Sistemas de Información Gerencial.

“Son el resultado de interacción colaborativa entre personas, tecnologías y procedimientos. Apoyan a nivel administrativo entregando información útil para el planteamiento, control y toma de decisiones”. (Cardemil, 2011, pág. 2)

V.2.2 De la teoría de la gestión a la gestión de la calidad

Gestión

La palabra gestión proviene del latín *gestio*. Este término hace la referencia a la administración de recursos, sea dentro de una institución estatal o privada, para alcanzar los objetivos propuestos por la misma. La gestión se sirve de diversos instrumentos para poder funcionar:

- Hacen referencia al control y mejoramiento de los procesos.
- Se encuentran los archivos, estos se encargarán de conservar datos
- Instrumentos para afianzar datos y poder tomar decisiones acertadas.

Es importante saber que estas herramientas varían a lo largo de los años, es decir que no son estáticas, sobre todo aquellas que refieren al mundo de la informática. Es por ello que los gestores deben cambiar los instrumentos que utilizan a menudo.

Calidad

(Deming, 1988) Determinó al concepto calidad “como ese grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo coste. Este grado debe ajustarse a las necesidades del mercado. Según Deming la calidad no es otra cosa más que una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua”. (pág. 1)

Por otra parte (Berry, 1988) mantuvo la opinión de que la calidad “es un tema de servicio, es decir, la calidad debe ser previsión, no una ocurrencia tardía. Según Berry, debe ser un modo de pensamiento. Este influye en cada paso del desarrollo de nuevos servicios, nuevas políticas, nuevas tecnologías y nuevas instalaciones”. (pág. 1)

Gestión de la Calidad

El termino calidad a lo largo de la historia ha pasado por toda una serie de concepciones, las cuales en su gran mayoría han sido basadas en momentos coyunturales, y que finalmente fueron pasando de moda por la falta de soporte científico y de aplicación universal.

De acuerdo con (Bounds, 1994), la calidad ha evolucionado a través de cuatro eras:

- La inspección, cuyo propósito principal era la detección de los problemas generados por la falta de uniformidad del producto.
- El control estadístico del proceso, con el empleo de métodos estadísticos para la reducción de los niveles de inspección.
- El aseguramiento de la calidad, cuya filosofía consistió en el involucramiento de todos los actores de la organización en el diseño, planeación y ejecución de políticas de calidad.
- La administración estratégica por calidad total, movimiento que se acerca más al concepto moderno de gestión de la calidad. (pag.17)

Sistema de Gestión de Calidad

El SGC es el medio que las organizaciones utilizan para poner en práctica el enfoque de Gestión de la Calidad que la dirección ha adoptado. La definición e implantación de un SGC según el enfoque de aseguramiento de la calidad se basa en las directrices establecidas por los modelos normativos para la Gestión de la Calidad. Éstos son normas comúnmente aceptadas para el diseño, e implantación de un SGC, que permiten además su certificación tras ser auditado por una entidad acreditada. Los modelos normativos son pues herramientas que permiten planificar, sistematizar, documentar y asegurar los procesos de negocio de una organización. El eje del SGC, según los modelos normativos, tiene tres pivotes:

- La definición de una serie de procedimientos estandarizados y bien documentados.
- La documentación de los requisitos de comportamiento en un Manual de Calidad.

El cumplimiento de las directrices estipuladas en los procedimientos. (Camisón, 2009, pág. 1)

V.2.3 Normas ISO

“Las Normas ISO representan un modelo constituido por reglas cuyo fin primordial es el definir las características técnicas de un producto, uso u objeto, para que pueda ser utilizada internacionalmente en el campo industrial, de comercio y servicios”. (Herrera, 2016, pág. 10)

Norma ISO 17025- 2017

La norma ISO/IEC 17025 es la referencia internacional para los laboratorios que realizan actividades de calibración y prueba en todo el mundo. Fue desarrollada originalmente con la meta de establecer requisitos para acreditar el Sistema de Gestión de Calidad y la Competencia Técnica de los laboratorios de ensayo y/o calibración, en la realización de ensayos o de calibraciones, incluido el muestreo. Cubre los ensayos y las calibraciones que se realizan utilizando métodos normalizados, métodos no normalizados y métodos desarrollados por el propio laboratorio. (Martínez, 2018, pág. 1)

Procesos Estratégicos

(Mintzberg H. , 2012) En su libro El Proceso Estratégico, Conceptos, Contextos y Casos, define estrategia de la siguiente manera: “es el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y, a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar”.

Radiaciones

Las radiaciones son energía que se propaga en forma de ondas electromagnéticas. Algunas se producen de forma natural, como la radiación solar, y otras se producen artificialmente. Desde el punto de vista de los efectos sobre la salud hay que distinguir entre radiaciones ionizantes y no ionizantes. (ISTAS, s.f.).

Metrología

Es la ciencia de la medida que permite expresar en números todas aquellas características del Universo que están relacionadas con alguna magnitud física (J.A. Canteli, pág. 3).

V.2.4 Metodología del proyecto

La metodología con la que se desarrolló el proyecto es ingeniería web basada en Lenguaje Unificado de Modelado (UML) o Ingeniería web basada en UML (UWE), esta metodología “permite especificar de mejor manera una aplicación web en su proceso de creación” según (Nieves Guerrero, Ucán Pech, & Menéndez Domínguez, 2014, pág. 137), ya que mantiene una notación estándar en el uso de UML para sus modelos y sus métodos.

Fase de la Metodología del Proyecto

Análisis de Requerimiento

En esta etapa se indicó los requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema ya que debe cumplir con las normas y orientaciones del laboratorio, definiendo adecuadamente la información que es almacenada y distribuida por procesos.

Diseño del Sistema o Modelo 3D

El proyecto funciona basado el modelo Vista controlador (MVC) ya que es un estilo de arquitectura de software que cumple con las necesidades encontradas, además de utilizar la propuesta para el desarrollo UWE (UML – Ingeniería establecida WEB) que es para el uso de aplicaciones web establecida según el lenguaje unificado de modelado (UML), el cual proporciona una comprensión detallada de los requisitos y contemplación del sistema.

Los modelos que se realizaron en el proyecto son:

- Modelo de requerimientos: está basado en los casos de uso de la aplicación, sus relaciones y la descripción en detalle de las actividades de estos.
- Modelo de contenido: está basado en el diagrama de clases de la aplicación, utilizando UML.
- Modelo de navegación: describe la forma en que se enlazan las páginas de la aplicación web.
- Modelo de presentación: indica las clases de navegación y de procesos que pertenecen a una página web.

Codificación del Software

Una vez terminado los requerimientos y modelaje nos correspondieron empezar a codificar; las herramientas que utilizamos son las siguientes: en cuanto al entorno de desarrollo de la aplicación en general se utilizó ASP.NET, con el patrón de arquitectura de software MVC5, que lo utilizamos para separar los datos de la aplicación, la lógica del negocio y las interfaces de los usuarios, como

manejador de base de datos utilizaremos SQL Server y Admin LTE como plantilla del diseño visual.

Pruebas

Con el fin de realizar corrección de errores en el sistema se llevarán a cabo las siguientes pruebas:

- Pruebas de Funcionalidad: son las que nos permitieron asegurar el buen funcionamiento de todos los componentes del sistema.
- Pruebas de Aceptación: son las que nos confirmaron que el sistema funcionara de acuerdo a los requisitos del personal del laboratorio.

V.2.5 Herramientas de desarrollo

Plantilla Admin LTE3.0

Admin LTE es una plantilla open source para paneles de control desarrollada con Bootstrap 3, esta brinda vistas reusables y responsivas de muchos componentes comunes para la parte administrativa de un proyecto. Fue creado por Sergui Tur Badenas.

Entity Framework

Es un conjunto de tecnologías en ADO.NET que admite el desarrollo de aplicaciones de software orientadas a datos. Los arquitectos y desarrolladores de aplicaciones orientadas a datos han luchado con la necesidad de lograr dos objetivos muy diferentes. Deben modelar las entidades, las relaciones y la lógica de los problemas comerciales que están resolviendo, y también deben trabajar con los motores de datos utilizados para almacenar y recuperar los datos. Los datos pueden abarcar múltiples sistemas de almacenamiento, cada uno con sus propios protocolos; Incluso las aplicaciones que funcionan con un solo sistema de almacenamiento deben equilibrar los requisitos del sistema de almacenamiento con los requisitos de escribir un código de aplicación eficiente y fácil de mantener. (Microsoft, 2018)

Code First

Code First se considera la alternativa más adecuada para aquellos casos en los que hay que crear la base de datos desde cero en conjunto con la aplicación, y es el equipo de desarrollo quien debe

hacerlo. Usando Code First literalmente no deberemos escribir una sola sentencia SQL (lo cual no implica que no debamos conocer aspectos propios de su arquitectura). El enfoque es muy similar a lo que nos propone Model First, pero en vez de trabajar con una herramienta de diseño lo haremos directamente desde el código. Además, nos provee algunas opciones interesantes, que iremos viendo a lo largo de este post. (Bersano, 2014, pág. 1)

Base de Datos Relacionales

Una base de datos relacionales es aquella que representa los datos y las relaciones entre los datos mediante una colección de tablas, cada una con un nombre único, donde una fila de una tabla representa una relación entre un conjunto de valores. (Capel, 2014, pág. 7)

Modelo Vista Controlador (MVC)

El Model-View-Controller o Modelo–Vista–Controlador, es un patrón de diseño de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos de forma que las modificaciones al componente de la vista, o a cualquier parte del sistema puedan ser hechas con un mínimo impacto en el componente del modelo de datos o en los otros componentes del sistema. Este patrón cumple perfectamente el cometido de modularizar un sistema. (Piña, 2016, pág. 4)

V.2.6 Descripción Organizacional

LAF-RAM

El Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la UNAN – Managua (LAF-RAM), es la única entidad a nivel nacional que brinda servicios especializados a clínicas y hospitales del sector público o privado, tales como: Revisión y calibración de equipos de dosimetría interna, dosimetría externa, mamografía.

Visión

El que hacer del laboratorio se destaca por proporcionar información y prestar servicios para fomentar una cultura de seguridad en el uso pacífico de las técnicas nucleares. Siendo reconocido a nivel nacional e internacional por la calidad humana y profesional de sus miembros y por su contribución a la sociedad nicaragüense.

Misión

Contribuir al desarrollo social por medio de la promoción del uso seguro de las radiaciones ionizantes, proveyendo servicios técnicos basados en las normas internacionales, promoviendo la investigación científica proporcionando además la divulgación y difusión para las y los futuros profesionales y el público en general en el campo de las radiaciones y la protección radiológica enfocando los programas y proyectos en una extensión social que promueva la cultura seguridad.

Servicios que brinda:

- Calibración y verificación de equipos monitores de radiación e irradiación de Dosímetros Termoluminiscentes.
- Estimación de dosis de cuerpo entero $H_p(10)$ con dosímetros termoluminiscentes (TLD).
- Estimación de dosis en extremidades $H_p(0.07)$ con dosímetros termoluminiscentes.
- Estimación de dosis en cristalino $H_p(3)$ con dosímetros termoluminiscentes (TLD).
- Estimación de dosis ambiental $H^*(10)$ con dosímetros termoluminiscentes (TLD).
- Estimación de dosis por componente neutrónica con dosímetros termoluminiscentes (TLD).
- Dosimetría interna a trabajadores ocupacionalmente expuestos.

- Estimación de la dosis efectiva comprometida a cincuenta años E (50).
- Pruebas de hermeticidad de las fuentes selladas de radiación (frotis).
- Control de calidad a equipos generadores Rayos X convencionales fijo y móviles, odontológicos (periapical y panorámicos), mamógrafos, tomógrafos y equipos de intervencionismo.
- Monitoreo de los puestos de trabajo y verificación de blindajes.

Estructura Organizacional



Ilustración 1- Estructura Organización del LAF-RAM, tomado de la página oficial del LAF-RAM.

VI. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La automatización de los Procesos Estratégicos pertenecientes al Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio de Física, Radiaciones y Metrología de la UNAN- Managua, contribuirá a la agilización de los procedimientos que rigen el quehacer sustancial de su ordenamiento estratégico, optimizando el tiempo de ejecución de los mismos.

CAPITULO III

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo, si bien está basado en la metodología de investigación científica, tuvo como producto y elemento central de su propuesta, el desarrollo de un sistema automatizado de gestión de la calidad para los procesos técnicos y administrativos del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM), de ahí se hará necesario combinar de la manera cronológica y metodológicamente adecuada, los procesos relativos al método científico con los procesos propios de la Metodología de Desarrollo de Software.

En este sentido las etapas de recogida de datos se empalmaron con las fases propias de la Metodología de la Investigación, combinándose de la siguiente manera:

Tabla - Relación entre fases de desarrollo de software y fases de la recogida de datos. Fuente: propia.

FASES DEL DESARROLLO DE SOFTWARE	RECOGIDA DE DATOS
1. Análisis	En la fase de Análisis para el desarrollo del sistema se realizaron diversas entrevistas a personal directivo y técnico del LAF-RAM. Así mismo, se realizaron grupos focales con los mismos informantes.
2. Diseño	Análisis documental de los formatos relativos a los procesos técnicos y administrativos.
3. Implementación	Se aplicaron herramienta como las entrevistas, grupos focales y análisis documental para garantizar la funcionalidad del sistema.
4. Prueba Piloto	Se aplicaron cuestionarios para validar el sistema desde el criterio de aprendizaje, criterio aceptación y criterio de precisión

VII.1 Paradigma de investigación.

El paradigma de investigación científica es interpretativo, el que tiene como objetivo comprender la cualidad de los fenómenos estudiados desde los propios agentes (objeto y sujeto de estudio),

apoyándose en metodologías cualitativas. Barco & Carrasco(2018). Utiliza las tres herramientas fundamentales: la observación intensiva, de donde se obtienen los datos esenciales sobre situaciones y eventos específicos; la producción de datos ricos o descripción densa, que permite la comprensión de los contextos esenciales del evento; y la narrativa de conexión o interpretación que permite la aclarar las creencias, valores, intenciones y significados de los agentes hacia los mecanismos estudiados. El paradigma encaja en el proceso investigativo que fue llevado a cabo. (Barco & Carrasco, 2018, págs. 113-124)

VII.2 Enfoque de investigación.

El enfoque de investigación es mixto, se utilizó un diseño exploratorio secuencial, el cual implica realizar una fase de recolección y análisis de datos cualitativos seguida de otra donde se recaban y analizan datos cuantitativos. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, págs. 563-565)

La investigación utilizó la modalidad derivativa del diseño exploratorio secuencial, donde la recolección y análisis de datos cuantitativos se construyó sobre la base de los resultados cualitativos, así se identificaron tres etapas esenciales: la obtención y análisis de los datos cualitativos, la construcción de un instrumento cuantitativo a partir de los resultados obtenidos del análisis cualitativo y la aplicación del instrumento a una muestra de la población para su validación. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, págs. 563-565)

Nuestra investigación utilizó en una primera parte métodos de recolección de datos descriptivos (entrevistas y grupos focales), como base para la creación de instrumentos que permitieron cuantificar el resultado de la investigación, el que se evaluó la validación de sistema por parte de los usuarios del mismo.

VII.3 Alcance de la investigación.

El alcance de la investigación es descriptivo, el cual, según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio(2010), busca como especificar propiedades, características, perfiles de personas, grupos comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, su objetivo es la recolección de información de manera independiente o conjunta

sobre los objetos o variables en cuestión, sin tener en cuenta la forma en que están relacionadas. (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2010, pág. 80)

De ahí que se realizó una descripción objetiva de los elementos involucrados en la automatización del Sistema de Gestión de Calidad, en el módulo de Procesos Estratégicos con sus subprocesos (Imparcialidad y confidencialidad, revisión por la dirección, control documental, control de quejas, auditoría, mejora). En síntesis, se describió el problema sustancial, el personal involucrado, el paso a paso de los procesos y el desarrollo de la aplicación.

VII.4 Unidades de Análisis.

Como unidad de análisis se tuvo primordialmente los procesos estratégicos y técnicos que conforman el sistema automatizado de gestión de la calidad del LAF-RAM, del mismo modo se cuenta con el personal administrativo y técnico que involucrado en el uso del sistema web basado en los procesos estratégicos del SGC

VII.5 Variables de Estudio

VII.5.1 Variables de Entrada

Tabla 1- Variable de Entrada del Objetivo Especifico N° 1. Fuente: propia.

Objetivo específico N.º 1 Analizar los procesos estratégicos que rigen el quehacer sustancial del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la UNAN – Managua.		
Variables Conceptuales	Subvariables o Dimensiones	Variables de entrada o indicadores de dato
Procesos estratégicos	Descripción de los procesos estratégicos	Cantidad de procedimientos de gestión.
		Cantidad de formatos de gestión
		Datos de formatos de gestión
		Flujo de procesos estratégicos

Tabla 2- Variable de Entrada del Objetivo Especifico N° 2. Fuente: propia.

Objetivos específico N° 2		
Crear un sistema web que permita automatizar los procesos estratégicos del Sistema de Gestión de Calidad del LAF-RAM.		
Variables Conceptuales	Subvariables o Dimensiones	Variables de entrada o indicadores de dato
Aplicación web	Diseño de la aplicación web	Modelo de Requerimiento
		Modelo de Contenido
		Modelo de Navegación
		Modelo de Presentación
	Patrón de diseño	Modelo Vista Controlador (MVC)

Tabla 3- Variable de Entrada del Objetivo Especifico N° 3. Fuente: propia.

Objetivo específico N° 3 Evaluar el sistema web en base a los criterios de aprendizaje, aceptación y precisión, mediante la retroalimentación de los usuarios de la misma.		
Variables Conceptuales	Subvariables o Dimensiones	Variables de entrada o indicadores de dato
Aplicación Web	Aprendizaje	Porcentaje de usuarios que aprenden fácilmente cómo usar la aplicación en su primera vez.
	Aceptación	Porcentaje de cumplimiento del sistema de las necesidades de los usuarios
	Precisión	Porcentaje de precisión para realizar procesos y hacer entregas de resultados solicitados por los usuarios de la aplicación

VII.5.2 Variables de salida

Tabla 4- Variable de Salida del Objetivo Especifico N° 1. Fuente: propia.

Objetivo específico N° 1 Analizar los procesos estratégicos que rigen el quehacer sustancial del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la UNAN – Managua.			
Variables Conceptuales	Subvariables o Dimensiones	Variables de entrada o indicadores de dato	Variables de salida o indicadores de dato
Procesos estratégicos	Descripción de los procesos estratégicos	Cantidad de Procedimientos de Gestión.	Extracción de los requisitos de la aplicación web
		Cantidad de Formatos de Gestión	Delimitación de los datos contenidos el sistema web.
		Datos de Formatos de Gestión	
		Flujograma de procesos estratégicos	Flujograma de procesos estratégicos

Tabla 5- Variable de Salida del Objetivo Especifico N° 2. Fuente: propia.

Objetivos específico N° 2			
Crear el sistema web que permita automatizar los procesos estratégicos del Sistema de Gestión de Calidad del LAF-RAM.			
Variables Conceptuales	Subvariables o Dimensiones	Variables de entrada o indicadores de dato	Variables de salida o indicadores de datos
Aplicación web	Diseño de la aplicación web	Modelo de Requerimiento	Aplicación web funcional, manual de usuario
		Modelo de Contenido	
		Modelo de Navegación	
		Modelo de Presentación	
	Patrón de diseño	Modelo Vista Controlador (MVC)	

Tabla 6- Variable de Salida del Objetivo Especifico N° 3. Fuente: propia.

Objetivo específico N° 3			
Evaluar el sistema web en base a los criterios de aprendizaje, aceptación y precisión, mediante la retroalimentación de los usuarios de la misma.			
Variables Conceptuales	Subvariables o Dimensiones	Variables de entrada o indicadores de dato	Variables de salida o indicadores de dato
Aplicación Web	Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de usuarios que aprenden fácilmente cómo usar la aplicación en su primera vez. 	Informe de evaluación de la aplicación web
	Aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de cumplimiento del sistema de las necesidades de los usuarios 	
	Precisión	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de precisión para realizar procesos y hacer entregas de resultados solicitados por los usuarios de la aplicación 	

VII.6 Sistema Categorical.

Tabla 7- Sistema Categorical. Fuente: propia.

N°	Objetivo Especifico	Variable	Sub Variable o Dimensiones	Indicadores	Técnicas de Recolección				
					Entrevistas	Cuestionarios	Grupo Focal	Análisis Documental	Sistema Web
1	Analizar los procesos Estratégicos que rigen el quehacer sustancial del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la UNAN-Managua	Procesos estratégicos	Descripción de los procesos estratégicos	Cantidad de Procedimientos de Gestión.	X			X	
				Cantidad de Formatos de Gestión	X			X	
				Datos de Formatos de Gestión				X	
				Flujograma de procesos				X	
2	Crear la aplicación web que permita automatizar los procesos estratégicos del	Aplicación web	Diseño de la aplicación web	Modelo de Requerimiento			X	X	
				Modelo de Contenido	X		X	X	
				Modelo de Navegación			X	X	

	Sistema de Gestión de Calidad del LAF-RAM.			Modelo de Presentación			X	X	
			Patrón de diseño	Modelo Vista Controlador (MVC)					X
3	Evaluar la aplicación web en base a los criterios de aprendizaje, aceptación y precisión, mediante la retroalimentación de los usuarios de la misma.	Sistema de Información	Aprendizaje	Porcentaje de usuarios que aprenden fácilmente cómo usar la aplicación en su primera vez.		X			
			Aceptación	Porcentaje de cumplimiento del sistema de las necesidades de los usuarios		X			
			Precisión	Porcentaje de precisión para realizar procesos y hacer entregas de resultados solicitados por los usuarios de la aplicación		X			

VII.7 Universo, Población y Muestra.

Para el estudio se tuvo la colaboración de las diferentes áreas que integran el LAF-RAM en cuanto a la facilitación de los formatos, procedimientos y explicación del proceso de llenado de estos.

El **universo** de estudio fue la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (Unan- Managua), la **población** el Sistema de Gestión de Calidad del LAF-RAM y la **muestra** los procesos estratégicos y la integraron 6 personas que forman parte del personal del LAF-RAM que desempeñan funciones directamente con los mismos, se escogió de esta manera con el fin de obtener información de relevancia de aporte para realizar la automatización del sistema.

VII.8 Métodos, técnicas, instrumentos y plan de validación de los instrumentos para la recolección de los datos.

VII.8.1 Métodos Formales

Para la recopilación de datos se establecieron instrumentos que permitieron capturar la información esencial para la elaboración de los requerimientos del software, los cuales guiaron el desarrollo de la aplicación.

Entrevistas: (Alonso, 1994) expone que la entrevista se construye como un discurso enunciado principalmente por el entrevistado pero que comprende las intervenciones del entrevistador cada una con un sentido determinado, relacionado a partir del llamado contrato de comunicación y en función de un contexto social en el que se encuentren. (pág.6)

Se realizaron entrevistas a los actores clave en el funcionamiento de los Procesos Estratégicos del Sistema de Gestión de Calidad. Estas entrevistas correspondieron a la Directora, Responsable de Calidad y Responsable de Laboratorios.

Grupos Focales: (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2012) expone que la técnica de grupos focales es un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando auto explicaciones para obtener datos cualitativos. (pág.56)

Con el objetivo de la presentación de avances del sistema y su adecuación al entorno del LAF-RAM se establecieron grupos focales para que cada vez que los investigadores o el personal del LAF-RAM soliciten revisión del sistema, dentro de estas experiencias cada participante puede

opinar sobre el diseño, funcionamiento del sistema y observaciones que los individuos consideren relevantes.

Análisis documental: (Courrier, 1976) Considera el análisis documental como la esencial función de la Documentación, ya que es el análisis el que pone en contacto al documento con el usuario por medio de una serie de operaciones intelectuales complejas cuyo resultado es la representación del documento de una manera condensada y distinta al original. (pág.178)

Se realizó un análisis exhaustivo de los documentos manuales, formatos y procedimentales que conforman el SGC, estos fueron proporcionados por el responsable de calidad de LAF-RAM.

Cuestionario: Según (Muñoz, 2003) el cuestionario es un procedimiento considerado en las ciencias sociales para la obtención y registro de datos. Su versatilidad permite utilizarlo como instrumento de investigación y como instrumento de personas, procesos y programas de formación. (pág.3)

Una vez terminado el sistema se procedió a aplicar un cuestionario al personal del LAF-RAM que está involucrado en los procesos estratégicos, para determinar el grado de aceptación de la aplicación web.

VII.8.2 Métodos Informáticos

Microsoft Project 2013: Se utilizó para la elaboración del cronograma de actividades del proyecto.

Microsoft Visio 2013: Se utilizó para realizar los diagramas UWE que representan la arquitectura del sistema web.

StarUML 5.0: Se utilizó para el modelaje de los diagramas UWE que integran el sistema web.

Draw.IO: Se utilizó para el modelaje de los diagramas UWE que integran el sistema web.

Herramientas Case: Se utilizó SQL Server 2014 Express y Visual Studio Community 2015 para el desarrollo del sistema web.

VII.9 Plan de análisis de los datos

Para el análisis cualitativo de las entrevistas se procedió a transcribir la respuesta que se obtuvieron por parte de las personas entrevistadas, una vez obtenidas las respuestas fueron ordenadas y

clasificadas en base a los temas de importancia que podían ser extraído, los resultados de los procedimientos permitieron desarrollar la entrevista con preguntas más profundas en base a un tema en específico y que siguieron siendo reutilizadas en el mismo proceso de análisis

Los grupos focales, consistieron en utilizar dos instrumentos, los cuales fueron la toma de apuntes de las observaciones que se presentaron en cada uno de los encuentros que se realizaron con el personal del LAF-RAM, y análisis interpretativo del formato, mismo que fueron llenados como consecuencia de cada uno de los grupos focales, el cual esta denominado y registrado como acta de reunión

En cuanto al análisis documental, no se necesitó realizar la clasificación de la información puesto que dentro del sistema documental del LAF-RAM, ya se encuentra establecido las formas de clasificación y separación de los datos, únicamente se necesitó realizar consultas con los expertos que trabajan en el LAF-RAM, para conocer los métodos de clasificación y separación de estos, en cuanto términos técnicos y procedimiento.

VII.10 Plan de tabulación

Con base a los datos que se obtuvieron de la muestra, y en respuesta a los objetivos planteados, se presentan una serie de cuadros en donde fue aplicada la estadística descriptiva (según el caso) que arrojó los resultados de la investigación, los que fueron plasmados en gráficos de barra o pastel, utilizando Microsoft Excel 2016.

CAPITULO IV

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En todo proceso de desarrollo de sistemas existe una metodología que define el paso a paso para la construcción del mismo, en este caso de estudio ha sido diseñado de manera que los objetivos de la investigación abarquen la ejecución del ciclo de vida de la metodología de Ingeniería Web basada en UML (UWE), metodología de desarrollo seleccionada para la construcción del sistema. A continuación, se presenta los resultados obtenidos en la investigación.

Objetivo específico #1: Analizar los procesos estratégicos que rigen el quehacer sustancial del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la UNAN – Managua.

Como primera fase del desarrollo del sistema se procedió a indagar, analizar y familiarizarnos con toda la información contenida en el documento de gestión de calidad del LAFRAM; en donde se describe el paso a paso de los procesos estratégicos, los cuales incluyen instructivos, formatos, manuales

Entre los indicadores reflejados en la tabla 8:

Cantidad de procedimientos de gestión.

Según el documento de gestión de la calidad del LAFRAM, el sistema existente consta de 2 procesos de gestión, los cuales están subdivididos en subprocesos y procedimientos, reflejados en las tablas 9 y 10.

Tabla 8- Cantidad de Procesos de Gestión. Fuente: propia.

Procesos	Cantidad Subprocesos	Cantidad de Procedimientos
Gestión de la Dirección	2	3
Gestión de la Calidad	4	8

Tabla 9- Procesos de Gestión. Fuente: propia.

Procesos	Subprocesos	Codificación	Procedimiento
Gestión de la Dirección	Imparcialidad y Confidencialidad	PG01	Confidencialidad
		PG02	Imparcialidad
	Revisión por la dirección	PG03	Revisión por la dirección
Gestión de la Calidad	Control documental	PG04	Control de documentos del sistema de gestión
		PG05	Control de registro
	Auditoria	PG07	Auditoria
	Mejora	PG08	Trabajos no conformes
		PG09	Acciones correctivas
		PG10	Gestión de riesgo
		PG11	Medición de proceso y mejora
	Queja	PG06	Control de queja

a. Cantidad de formatos de gestión

El sistema existente consta de 11 procedimientos que están conformados por 49 formatos; cada uno de ellos cuenta con una codificación única. Visualizar en la tabla 11 y 12.

Tabla 10- Cantidad de Formatos de Gestión. Fuente: propia.

Procedimiento	Cantidad de Formatos
Confidencialidad	3
Revisión por la dirección	6
Documentos del sistema de gestión	4
Control de registro	3
Auditoría	10
Trabajos no conformes	1
Acciones Correctivas	4
Gestión de riesgo	9
Medición de proceso y mejora	8

Queja	1
-------	---

Tabla 11- Procedimientos de Procesos Estratégicos. Fuente: propia.

Procedimiento	Formato	Codificación
Confidencialidad	Carta de compromiso de Confidencialidad e Imparcialidad	GDFG01
	Carta de compromiso de Confidencialidad y Seguridad	GDFG02
Imparcialidad	Reporte Conflicto de interés	GDFG03
Revisión por la dirección	Cumplimiento de objetivos de calidad	GDFG05
	Estado de acciones de seguimiento por la Revisión de la Dirección previa	GDFG06
	Estado de acciones correctivas	GDFG07
	Plan de Mejora derivadas de la Revisión por la Dirección	GDFG08
	Estado de trabajo no conforme	GDFG09
	Informe Revisión de la Dirección	GDFG10
Documentos del sistema de gestión	Solicitud creación, modificación o eliminación de documentos.	GQFG01
	Control de cambios	GQFG02
	Acta de Reunión	GQFG03
	Lista de Asistencia de reunión	GQFG04
Control de registros	Verificación de control de Registro	GQFG05
	Informe Verificación Control de Registros	GQFG06
	Lista de guía	GQFG07
Auditoría	Programa de auditoría interna	GQFG08
	Lista de verificación	GQFG09
	Calificación de auditores internos	GQFG10
	Plan Auditoría Interna	GQFG11
	Acta Reunión Inicial de Auditoría	GQFG12
	Levantamiento evidencias/hallazgos	GQFG13
	Acta Reunión de Cierre de Auditoría	GQFG14
	Informe de Auditoría Interna	GQFG15
	Informe de cumplimiento sobre observaciones de CONEA	GQFG16
	Valoración previa del auditor interno	GQFG40

Trabajos no conformes	Trabajos No Conformes	GQFG17
Acciones Correctivas	Control de No Conformidades	GQFG18
	Informe análisis de causa raíz	GQFG19
	Implementación de acciones correctivas	GQFG20
	Plan de acciones correctivas	GQFG21
Gestión de riesgo	Informe Análisis de Contexto	GQFG22
	Informe Partes Interesadas	GQFG23
	Matriz Partes Interesadas	GQFG24
	Identificación de Riesgos/Oportunidades	GQFG25
	Valoración de la efectividad de los controles	GQFG26
	Matriz de Riesgos	GQFG27
	Plan de Tratamiento de los riesgos	GQFG28
	Informe de Resultados /Seguimiento de control de riesgos	GQFG29
	Informe de gestión y seguimiento de oportunidad	GQFG42
Medición de proceso y mejora	Formato encuesta satisfacción del cliente	GQFG30
	Informe evaluación satisfacción del cliente	GQFG31
	Encuesta retroalimentación del personal	GQFG32
	Informe retroalimentación del personal	GQFG33
	Acciones de mejora	GQFG34
	Plan de acciones de mejora	GQFG35
	Lista de indicadores	GQFG36
	Informe anual medición de los procesos y mejora	GQFG38
Queja	Control de queja	GQFG41

b. Datos de formatos de gestión

Para el desarrollo del sistema web fue necesario realizar el análisis documental de todas las fuentes de datos definidas en la institución estos incluyeron formatos, instructivos, manuales; enfocándonos en los datos correspondientes a los formatos de los procesos estratégicos, los cuales se muestran en la tabla 13:

Tabla 12- Formatos de Gestión. Fuente: propia.

Formato	Codificación
Carta de compromiso de Confidencialidad e Imparcialidad	GDFG01
Carta de compromiso de Confidencialidad y Seguridad	GDFG02
Reporte Conflicto de interés	GDFG03
Cumplimiento de objetivos de calidad	GDFG05
Estado de acciones de seguimiento por la Revisión de la Dirección previa	GDFG06
Estado de acciones correctivas	GDFG07
Plan de Mejora derivadas de la Revisión por la Dirección	GDFG08
Estado de trabajo no conforme	GDFG09
Informe Revisión de la Dirección	GDFG10
Solicitud creación, modificación o eliminación de documentos.	GQFG01
Control de cambios	GQFG02
Acta de Reunión	GQFG03
Lista de Asistencia de reunión	GQFG04
Verificación de control de Registro	GQFG05
Informe Verificación Control de Registros	GQFG06
Lista de guía	GQFG07

Programa de auditoría interna	GQFG08
Lista de verificación	GQFG09
Calificación de auditores internos	GQFG10
Plan Auditoría Interna	GQFG11
Acta Reunión Inicial de Auditoría	GQFG12
Levantamiento evidencias/hallazgos	GQFG13
Acta Reunión de Cierre de Auditoría	GQFG14
Informe de Auditoría Interna	GQFG15
Informe de cumplimiento sobre observaciones de CONEA	GQFG16
Valoración previa del auditor interno	GQFG40
Trabajos No Conformes	GQFG17
Control de No Conformidades	GQFG18
Informe análisis de causa raíz	GQFG19
Implementación de acciones correctivas	GQFG20
Plan de acciones correctivas	GQFG21
Informe Análisis de Contexto	GQFG22
Informe Partes Interesadas	GQFG23
Matriz Partes Interesadas	GQFG24
Identificación de Riesgos/Oportunidades	GQFG25
Valoración de la efectividad de los controles	GQFG26
Matriz de Riesgos	GQFG27

Plan de Tratamiento de los riesgos	GQFG28
Informe de Resultados /Seguimiento de control de riesgos	GQFG29
Informe de gestión y seguimiento de oportunidad	GQFG42
Formato encuesta satisfacción del cliente	GQFG30
Informe evaluación satisfacción del cliente	GQFG31
Encuesta retroalimentación del personal	GQFG32
Informe retroalimentación del personal	GQFG33
Acciones de mejora	GQFG34
Plan de acciones de mejora	GQFG35
Lista de indicadores	GQFG36
Informe anual medición de los procesos y mejora	GQFG38
Control de queja	GQFG41

c. Flujo de procesos estratégicos

Siguiendo la lógica de definición mencionada, se puede ver en la ilustración 87 el comportamiento de los procedimientos y formatos estratégicos, el cual en el sistema se manejará de igual manera.

d. Extracción de los requisitos de la aplicación web (cantidad)

En el análisis y discusión de los datos se determinó que para el desarrollo del sistema web se necesita plantear al menos 3 requerimiento funcional para cada formato que constituye los procesos estratégicos, en el caso de los procesos estratégicos se cuenta con 49 formatos por lo tanto se realizaron 228 requerimientos funcionales y 11 requerimiento no funcionales, los cuales pueden ser visualizado a partir de la tabla 27 a la tabla 263.

Objetivo específico 2: Crear un sistema web que permita automatizar los procesos estratégicos del Sistema de Gestión de Calidad del LAF-RAM.

Una vez recopilado y analizada la información para el desarrollo del sistema, se procedió a describir los requerimientos funcionales y no funcionales como base para la utilización de la metodología UWE, así mismo fueron consultadas diversas fuentes de información como apoyo, entre las cuales se resalta un caso de estudio sobre la aplicación de UWE para la generación de Sistemas Web (Damián P. Rotta, 2016)

Fases de la UWE

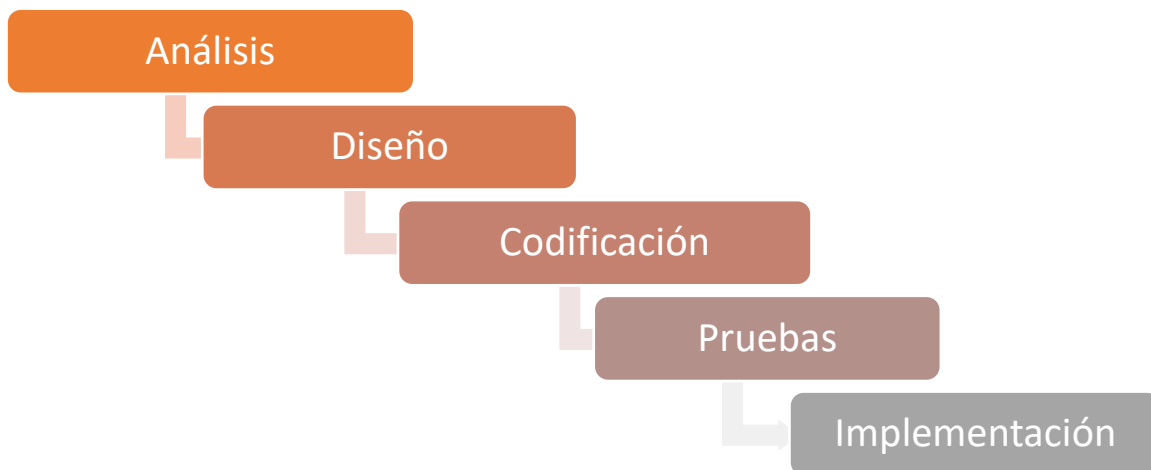


Ilustración 2- Fase UWE, ilustración tomada de la página oficial UWE.

a. Análisis

i. Requerimientos Funcionales y No Funcionales

Los requerimientos funcionales fueron el punto de partida en el diseño del sistema web, en estos fueron recopiladas las principales necesidades en la construcción del sistema, los requisitos fueron extraídos del resultado del análisis documental de procedimientos e instructivos del sistema de gestión de calidad, así como entrevistas informales y grupos focales con los directivos de LAFRAM y el personal involucrado en los procesos estratégicos. En total se determinaron 228 requerimiento funcionales y 11 no funcionales. Estos requerimientos pueden ser visualizados en el compendio de requerimientos a partir de la tabla 27 a la tabla 263.

ii. Diseño de Casos de Uso

El modelo de requerimientos fue construido en base a los requerimientos funcionales extraídos de la actividad anterior, acá se representaron los usuarios del sistema, identificando al Director, RC (Responsable de Calidad), RL (Responsable de Laboratorio), AC (Atención al cliente) y Usuario general del sistema. En total se determinaron 51 casos de Uso. Este modelo puede ser visualizado en el compendio de modelo requerimientos presentes en este documento a partir de la ilustración 28 a la ilustración 42.

b. Diseño

iii. Modelo de contenido

El modelo de contenido fue construido en base al modelo de requerimientos y se auxilió del análisis documental de los formatos de gestión, instructivos y procedimientos del sistema de gestión de calidad, este modelaje fue auxiliado por grupos focales y entrevistas informales con el personal que está involucrado con los procesos estratégicos del sistema de gestión de calidad. En total se determinaron 126 entidades para el sistema web y 5 entidades de seguridad. El modelo de contenido puede ser visualizado en el compendio de modelo de contenido de este documento a partir de la ilustración 43 a la ilustración 55.

iv. Modelo de navegación

El modelo de navegación representa los nodos y enlaces bajo la estructura en la que está construido el sistema, se construyó en base del modelo de contenido realizado en el paso anterior, también fue tomado en cuenta el flujo de los formatos (Ver ilustración 87) según lo definido en los instructivos y procedimientos del sistema de gestión de calidad. El modelo de navegación puede ser visualizado en el compendio de modelo de navegación a partir de la ilustración 56 a la ilustración 70.

v. Modelo de presentación

El modelo de presentación representa de forma gráfica como se visualiza cada una de las pantallas del sistema, también ayuda a la explicación del funcionamiento de forma clara y precisa de manera que sea entendible para los usuarios, su construcción fue basada en el modelo de navegación y modelo de contenido realizado en los pasos anteriores, también se realizó respetando la codificación establecida en el sistema de gestión de calidad. El modelo de presentación puede ser visualizado en el compendio de modelo de presentación de este documento a partir de la ilustración 71 a la ilustración 124.

vi. Modelo de estructuras de procesos

El modelo de estructuras de procesos representa de forma gráfica todas las actividades que sucede en cada proceso que se realiza en el sistema, su construcción fue basada tomando en cuenta cada una de las acciones representadas en el modelo de navegación realizado uno de los pasos anteriores. En total se determinaron 53 modelo de estructuras de procesos los cuales pueden ser visualizado en el compendio de procesos de este documento a partir de la ilustración 71 a la ilustración 85.

c. Codificación

Modelo Vista Controlador (MVC)

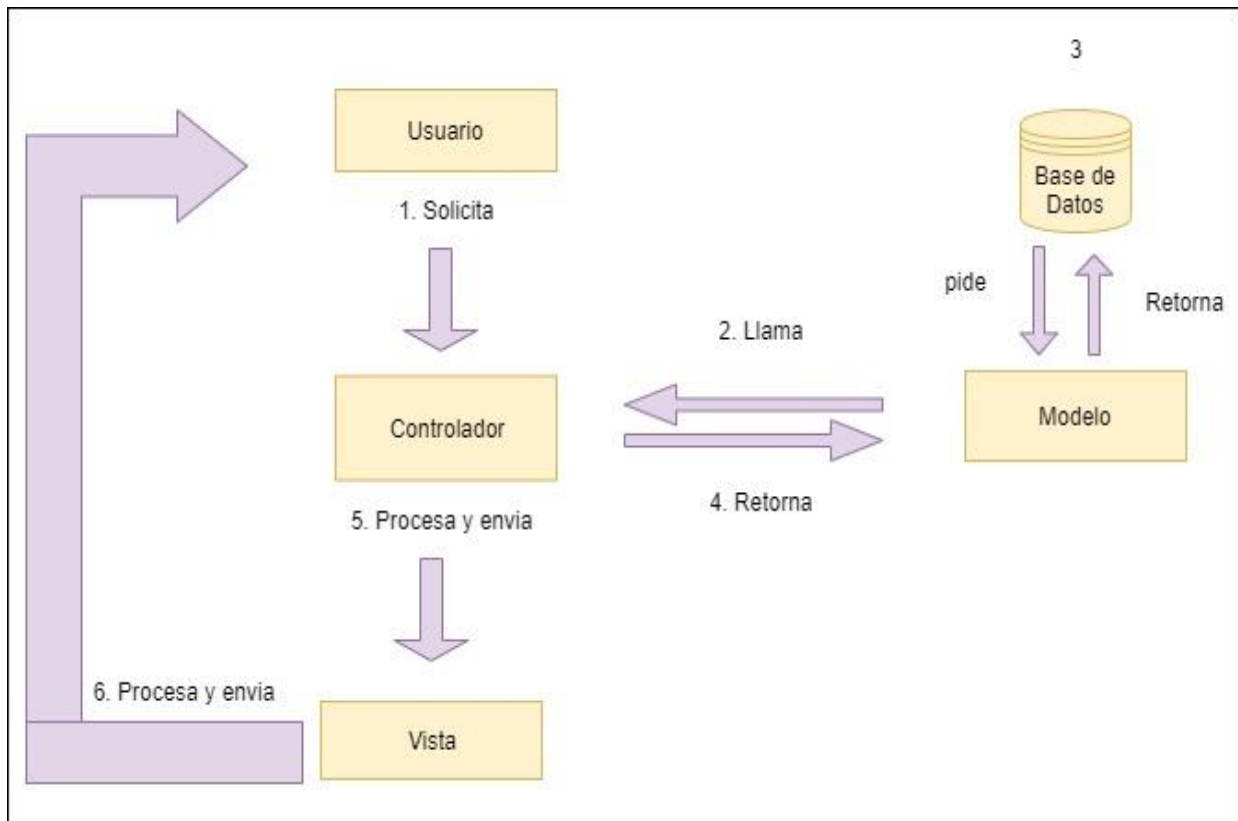


Ilustración 3- Modelo Vista Controlador. Adaptada de Gonzales y Romero 2012

Para el desarrollo del backend del sistema fue utilizado el lenguaje C# en el entorno de desarrollo de Visual Studio 2015 Community junto con el manejador de bases de datos SQL Server 2014 Express, el proyecto está construido bajo dos bases de datos una para la seguridad del sistema y otra para el funcionamiento propiamente del sistema. En cuanto a la recuperación de los datos de la base de datos se usó el Mapeo de Objetos Relacionales utilizando la herramienta Entity Framework de Microsoft .Net en su versión 5.0, al trabajar en el modo de Code First fue posible la definición de las clases que se transformarían en las entidades dentro de la base de datos. El sistema está diseñado bajo el patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC), el que inherente al desarrollo web.

El sistema consta en total de 131 entidades, de las cuales 5 de ellas son de seguridad y el resto del sistema web. Visualizar la tabla 14

Tabla 13- Cantidad de Entidades del Sistema, fuente propia.

Entidades	Cantidad
Seguridad	5
Sistema web	126

En cuanto al desarrollo del frontend fue utilizada la plantilla Admin LTE en su versión 2.0, que a su vez condujo al uso de las herramientas como JQuery, JQuery DataTable y Bootstrap 3, lo que en cuanto a diseño facilitó la tarea.

d. Pruebas

Las pruebas consistieron en validar los reportes generados por el sistema web, de tal manera que cumpla a cabalidad los criterios establecidos en los procedimientos e instructivos del sistema de gestión de calidad. Para la realización de las pruebas de funcionalidad y aceptación, se tomó en cuenta un formato de gestión por procedimiento estratégico, estos formaos fueron GD-FG-01, GD-FG-03, GD-FG-08, GQ-FG-01, GQ-FG-05, GQ-FG-08. A continuación, se muestran los resultados de las pruebas:

Pruebas de Funcionalidad

Tabla 14- Prueba de Funcionalidad del Módulo Confidencialidad. Fuente: propia.

Módulo: Confidencialidad		
Crear GD-FG-01	Código	PF-01
Descripción: El sistema debe permitir el registro del formato GD-FG-01 (Carta de compromiso y confidencialidad).		
Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none">1- El usuario debe estar dentro del sistema2- El usuario debe tener el rol de director o responsable de calidad.3- El usuario debe haber hecho clic en el botón “Nuevo GD-FG-01”		
Pasos: <ul style="list-style-type: none">1- El usuario debe introducir los datos del formato2- El usuario debe hacer clic en el botón Guardar		
Resultado esperado: El sistema debe guardar el registro GD-FG-01 y permitir a los usuarios tener una vista previa del informe.		
Resultado obtenido: El sistema guarda correctamente el registro GD-FG-01 y posee una vista previa del informe.		



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
LABORATORIO DE FÍSICA DE RADIACIONES Y METROLOGÍA
(LAF-RAM)

PROCEDIMIENTO RELACIONADO: IMPARCIALIDAD PG01



Código: GD-FG-01

Versión: 1

Emisión: 2019-11-22

Página: 1

Lorem Ipsum

"Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit..."

"No hay nadie que ame el dolor mismo, que lo busque, lo encuentre y lo quiera, simplemente porque es el dolor."

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce molestie, purus ac porta sagittis, ligula tellus consectetur nibh, id consequat augue orci at felis. Aliquam vel dictum tellus. Cras felis urna, dignissim sed porta euismod, molestie sit amet diam. Nam porta non lectus id ultricies. Vivamus molestie pulvinar justo, dignissim aliquet purus viverra sit amet. Aliquam ultricies euismod nibh, ut commodo ligula sodales nec. Nulla diam arcu, ullamcorper vitae sapien iaculis, lacinia viverra neque. Mauris eget rutrum ipsum. Maecenas condimentum vitae purus a rutrum. Cras venenatis blandit laoreet. Nunc ligula justo, finibus at justo eget, elementum bibendum massa. Vestibulum libero mauris, hendrerit commodo arcu eget, hendrerit molestie sem. Etiam interdum venenatis lacus. Mauris dignissim eleifend purus eu rhoncus. Praesent lacinia neque et efficitur cursus.

Vestibulum est erat, eleifend eu ligula id, blandit pulvinar magna. Praesent massa mi, varius id arcu eu, faucibus pharetra lectus. Fusce id luctus felis. Donec faucibus tellus diam, vel aliquam neque scelerisque a. Suspendisse feugiat nisi magna, sit amet mollis mauris tempor nec. Donec feugiat tortor vitae lacus condimentum rhoncus. In ut sagittis arcu. Vestibulum eget luctus quam. Nunc laoreet nisl at justo semper malesuada. Suspendisse faucibus lobortis ante non gravida.

Cras vel dictum tellus, vel pretium lorem. Suspendisse ut quam in diam varius porttitor. Maecenas laoreet blandit gravida. Donec iaculis sollicitudin metus, id condimentum nisl malesuada condimentum. Aliquam in pulvinar ligula. Nam mauris turpis, fringilla a vulputate fermentum, tristique quis lectus. Phasellus in suscipit orci. Praesent efficitur nunc odio, a lacinia nisi porta at. Suspendisse potenti. Vivamus imperdiet commodo felis, quis porta ligula accumsan et. Duis a lacinia augue.

Nullam sit amet est ut lacus condimentum hendrerit. Morbi eros purus, commodo at aliquet eget, vulputate condimentum massa. Sed quis metus erat. Cras ut quam eget arcu congue porta. Pellentesque quam ipsum, tristique ultricies rhoncus nec, congue eu enim. Proin nunc felis, facilisis vel dui tristique, viverra imperdiet felis. Integer molestie lobortis velit, ac varius ex posuere in. Aliquam vehicula lacinia erat a congue. Etiam tellus tortor, tristique vel purus id, porttitor vestibulum tortor. Nulla luctus eu ex sit amet pulvinar.

Flemming Willoughy Tattam 2019-11-22

Se prohíbe la reproducción sin autorización del laboratorio.

Tabla 15- Prueba de Funcionalidad del Módulo Imparcialidad. Fuente: propia.

Modulo: Imparcialidad		
Crear GD-FG-03	Código	PF-02
Descripción: El sistema debe permitir el registro del formato GD-FG-03 (Reporte De Conflicto De Interés).		
Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> 1- El usuario debe estar dentro del sistema 2- El usuario debe tener el rol de director o responsable de calidad. 3- El usuario debe haber hecho clic en el botón “Nuevo GD-FG-03” 		
Pasos: <ul style="list-style-type: none"> 1- El usuario debe introducir los datos del formato 2- El usuario debe hacer clic en el botón Guardar 		
Resultado esperado: El sistema debe guardar el registro GD-FG-03 y permitir a los usuarios tener una vista previa del informe.		
Resultado obtenido: El sistema guarda correctamente el registro GD-FG-03 y posee una vista previa del informe.		



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
LABORATORIO DE FÍSICA DE RADIACIONES Y METROLOGÍA
(LAF-RAM)

PROCEDIMIENTO RELACIONADO: IMPARCIALIDAD PG01



Código: GD-FG-03

Versión: 03

Emisión: 29/11/2019

Página: 1

REPORTE DE CONFLICTO DE INTERÉS

Fecha: Año:2019 Mes: 11 Día:29

Nombres y Apellidos	Laboratorio
Joete Steet Ivel	Dosimetria Interna
TIPO DE CONFLICTO	
<p> Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen. </p>	
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	
<p> Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen. </p>	
MEDIDAS PARA MITIGAR EL RIESGO	
<p> Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen. </p>	
FIRMA DEL DECLARANTE	FIRMA REVISADO Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES

Ilustración 5- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Imparcialidad

Tabla 16- Prueba de Funcionalidad del Módulo Revisión por la Dirección. Fuente: propia.

Modulo: Revisión Por La Dirección		
Crear GD-FG-08	Código	PF-03
Descripción: El sistema debe permitir el registro del formato GD-FG-08 (Plan de mejora derivado de la revisión por la dirección).		
Prerrequisitos <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar dentro del sistema 2. El usuario debe tener el rol de director o responsable de calidad. 3. El usuario debe haber hecho clic en el botón “Nuevo GD-FG-08” 		
Pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe introducir los datos del formato 2. El usuario debe hacer clic en el botón Guardar 		
Resultado esperado: El sistema debe de guardar el registro GD-FG-08		
Resultado obtenido: El sistema guarda correctamente el registro GD-FG-08		



UNIVERSIDAD
 NACIONAL
 AUTÓNOMA DE
 NICARAGUA
 MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LABORATORIO DE FÍSICA DE RADIACIONES Y METROLOGÍA
 (LAF-RAM)

PROCEDIMIENTO RELACIONADO: REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN PG03



Código: GD-FG-08

Versión: 1

Emisión: 2019/11/29

Página: 1

PLAN DE MEJORA DERIVADO DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Descripción del hallazgo	Acciones de Mejora	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de entrega (término)	Recursos
Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit..."	Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit..."	AC	2019-11-12	2019-11-29	Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit..."
Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit..."	Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit..."	R. Mto	2019-11-04	2019-11-29	Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit..."

Firma de cada participante de la reunión de la Revisión por la Dirección

Ilustración 6- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Revisión por la Dirección.

Tabla 17- Prueba de Funcionalidad del Módulo Control Documental. Fuente: propia.

Modulo: Control Documental		
Crear GQ-FG-01	Código	PF-04
Descripción: El sistema debe permitir el registro del formato GQ-FG-01 (Solicitud creación, modificación o eliminación de documentos)		
Prerrequisitos <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe estar dentro del sistema 2. El usuario debe tener el rol de director, responsable de calidad o responsable de laboratorio. 3. El usuario debe haber hecho clic en el botón “Nuevo GQ-FG-01” 		
Pasos: <ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario debe introducir los datos del formato 4. El usuario debe hacer clic en el botón Guardar 		
Resultado esperado: El sistema debe de guardar el registro GQ-FG-01		
Resultado obtenido: El sistema guarda correctamente el registro GQ-FG-01		



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA
MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LABORATORIO DE FÍSICA DE RADIACIONES Y METROLOGÍA
(LAF-RAM)

PROCEDIMIENTO RELACIONADO: CONTROL DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA
DE GESTIÓN PG04



Código: GQ-FG-01

Versión: 1

Emisión:
2019-11-29

Página: 1

CREACIÓN, MODIFICACIÓN O ELIMINACIÓN DE DOCUMENTOS

DATOS SOLICITUD				
LABORATORIO/ CALIDAD/ ATENCIÓN AL CLIENTE	Laboratorio de Dosimetría Externa			
FECHA SOLICITUD	2019-11-29	NÚMERO CONSECUTIVO DE SOLICITUD	1	
TIPO DE DOCUMENTO	NOMBRE DOCUMENTO	TIPO DE SOLICITUD	CODIGO	VERSION
Proceso	PRC Prueba	CREACION	PRC 01	v1.0
Procedimiento	Imparcialidad	MODIFICACION	PG02	V.01
Formato	Control de No Conformidades	MODIFICACION	GQ-FG-18	V.01
Hojas de Cálculo	Excel de Prueba 2	MODIFICACION	Excel02	V.01
Instructivo	Instructivo llenado de formatos de Gestión de Riesgos.	ELIMINACION	IG03	V.01

JUSTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD
<p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen.</p>

NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DEL LABORATORIO O SOLICITANTE AUTORIZADO
<p>NOMBRE: <u>Dru Edmed Geany</u></p> <p>CARGO: <u>SIN CARGO</u></p> <p>FIRMA: _____</p>

Ilustración 7- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Control Documental

Tabla 18- Prueba de Funcionalidad del Módulo Control de Registros. Fuente: propia.

Modulo: Control De Registros		
Crear GQ-FG-05	Código	PF-05
Descripción: El sistema debe permitir el registro GQ-FG-05 (Verificación Control De Registro)		
Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> 1- El usuario debe estar dentro del sistema 2- El usuario debe tener el rol de director o responsable de calidad. 3- El usuario debe haber hecho clic en el botón “Nuevo GQ-FG-05” 		
Pasos: <ul style="list-style-type: none"> 1- El usuario debe introducir los datos del formato 2- El usuario debe de seleccionar el revisor del formato. 3- El usuario debe hacer clic en el botón Guardar 		
Resultado esperado: El sistema debe guardar el registro GQ-FG-05 y permitir a los usuarios tener una vista previa del informe.		
Resultado obtenido: El sistema guarda correctamente el registro GQ-FG-05 y posee una vista previa del informe.		



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LABORATORIO DE FÍSICA DE RADIACIONES Y METROLOGÍA
(LAF-RAM)

PROCEDIMIENTO RELACIONADO: CONTROL DE REGISTROS PG05



Código: GQ-FG-05

Versión: 1

Emisión:
2019-11-29

Página: 1

VERIFICACIÓN CONTROL DE REGISTRO

Fecha	Código	Registro	Resultado	Descripción de desviación	Acción Correctora
2019/11/13	CODXX	REGISTRO NUEVO	Correcto	Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen.	Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen.
2019/11/25	COD1254	REGISTRO ANTIGUO	Incorrecto	Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen.	Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen.

Asistencia: 2019/11/29

Elaborado por: Onofredo Crighton Lithgow

Ilustración 8- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Control de Registros

Tabla 19- Prueba de Funcionalidad del Módulo Auditoría. Fuente: propia.

Modulo: Auditoria		
Crear GQ-FG-08	Código	PF-06
Descripción: El sistema debe permitir el registro GQ-FG-08 (Programa Auditoría Interna)		
Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> 4- El usuario debe estar dentro del sistema 5- El usuario debe tener el rol de director o responsable de calidad. 6- El usuario debe haber hecho clic en el botón “Nuevo GQ-FG-08” 		
Pasos: <ul style="list-style-type: none"> 4- El usuario debe introducir los datos del formato 5- El usuario debe de seleccionar el revisor del formato. 6- El usuario debe hacer clic en el botón Guardar 		
Resultado esperado: El sistema debe guardar el registro GQ-FG-08 y permitir a los usuarios tener una vista previa del informe.		
Resultado obtenido: El sistema guarda correctamente el registro GQ-FG-08 y posee una vista previa del informe.		



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LABORATORIO DE FÍSICA DE RADIACIONES Y METROLOGÍA
(LAF-RAM)



Código: GQ-FG-08

Versión: 1

Emisión: 2019-11-29

Página: 1

PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA

Objetivo: OBJETIVO A

Alcance: ALCANCE A

Periodo: 2019

LABORATORIO	CRITERIOS	OBJETO	ALCANCE	NO. AUDITORIAS	HORAS PROGRAMADAS	CICLO	FECHA	LUGAR
Dosimetria Externa	ACEPTACIÓN	OBJETO DE PRUEBA	INDEFINIDO	5	25	2019 - 2020	2019-11-07	LAFRAM
Laboratorio Control de Calidad y Monitoreo	MEJORA	OBJETIVO 2	INDEFINIDO	2	30	2018 - 2019	2019-11-07	LAFRAM

Firmas:

Responsable de Calidad:

Autorizado Dirección:

Fecha de elaboración:

2019-11-29

Año/mes/día

Ilustración 9- Resultados Prueba de Funcionalidad del Módulo Auditoría

Pruebas de Aceptación

Tabla 20- Prueba de Aceptación del Formato GDFG01. Fuente: propia.

Crear GD-FG-01	CP-01
Descripción: El sistema debe asegurar generar correctamente el documento de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PF-2	
Prerrequisitos <ol style="list-style-type: none">1. El usuario deberá de iniciar sesión con el permiso de Directo o Responsable de calidad.2. El sistema deberá de contar con registros de laboratorios y personal de LAF-RAM.	
Pasos: <ol style="list-style-type: none">1. El usuario deberá de seleccionar de una lista desplegable el involucrado.2. El usuario deberá de seleccionar de hacer clic en el campo fecha para seleccionar la fecha de elaboración del reporte.3. El usuario deberá de hacer clic en el botón “Guardar”.	
Resultado esperado: El sistema debe de guardar el registro GD-FG-01 (Carta de compromiso y confidencialidad)	
Resultado obtenido: El sistema ha guardado el registro GD-FG-01 (Carta de compromiso y confidencialidad)	

Tabla 21- Prueba de Aceptación del Formato GDFG03. Fuente: propia.

Crear GD-FG-03	CP-02
Descripción: El sistema debe asegurar generar correctamente el documento de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PF-2	
Prerrequisitos <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de iniciar sesión con el permiso de Directo o Responsable de calidad. 2. El sistema deberá de contar con registros de laboratorios y personal de LAF-RAM. 	
Pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de seleccionar de una lista desplegable el involucrado. 2. El usuario deberá de seleccionar de una lista desplegable los laboratorios activos de LAF-RAM 3. El usuario deberá completar todos los campos de texto para describir la situación del reporte de conflicto. 4. El usuario deberá de hacer clic en el botón “Guardar”. 	
Resultado esperado: El sistema debe de guardar el registro GD-FG-03 (Reporte de conflicto interés)	
Resultado obtenido: El sistema ha guardado el registro GD-FG-03 (Reporte de conflicto interés)	

Tabla 22- Prueba de Aceptación del Formato GDFG08. Fuente: propia.

Crear GD-FG-08	CP-03
Descripción: El sistema debe asegurar generar correctamente el documento de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PF-3	
Prerrequisitos <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de iniciar sesión con el permiso de director o responsable de calidad. 2. El sistema deberá de contar con registros de laboratorios y personal de LAF-RAM. 	
Pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de hacer clic en el botón “Agregar datos a la tabla”. 2. El sistema mostrara un cuadro de dialogo con los campos a llenar. 3. El usuario deberá de completar todos los campos del nuevo formulario. 4. El usuario deberá de hacer clic en el botón “Agregar” para incluir los nuevos datos a la tabla. 5. El sistema creara una nueva fila en la tabla del plan. 6. El usuario deberá de repetir los pasos 1 – 4 para agregar más datos a la tabla. 7. El usuario deberá de hacer clic en el botón guardar para completar el nuevo registro. 	
Resultado esperado: El sistema debe de guardar el nuevo registro GD-FG-08 (Plan de mejora derivado de la revisión por la dirección).	
Resultado obtenido: El sistema ha guardado el nuevo registro GD-FG-08 (Plan de mejora derivado de la revisión por la dirección).	

Tabla 23- Prueba de Aceptación del Formato GQFG01. Fuente: propia.

Crear GQ-FG-01	CP-04
Descripción: El sistema debe asegurar generar correctamente el documento de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PF-4	
Prerrequisitos <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de iniciar sesión con el permiso de director, responsable de calidad o responsable de laboratorio. 2. El sistema deberá de contar con registros de laboratorios, personal de LAF-RAM, tipos de documentos del SGC. 	
Pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de seleccionar el área (Laboratorio/Calidad/Atención al cliente) de una lista desplegable. 2. El usuario deberá de indicar la fecha de la solicitud seleccionándola del campo fecha solicitud. 3. El usuario deberá de hacer clic en el botón “Agregar solicitud” para incluir los nuevos datos a la tabla. 4. El sistema creara una nueva fila en la tabla del plan. 5. El usuario deberá de repetir los pasos 1 – 4 para agregar más datos a la tabla. 6. El usuario deberá de hacer clic en el botón guardar para completar el nuevo registro. 	
Resultado esperado: El sistema debe de guardar el nuevo registro GD-FG-08 (Plan de mejora derivado de la revisión por la dirección).	
Resultado obtenido: El sistema ha guardado el nuevo registro GD-FG-08 (Plan de mejora derivado de la revisión por la dirección).	

Tabla 24- Prueba de Aceptación del Formato GQFG05 Fuente: propia.

Crear GQ-FG-05	CP-05
Descripción: El sistema debe asegurar generar correctamente el documento de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PF-5	
Prerrequisitos <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de iniciar sesión con el permiso de 2. El sistema deberá de contar con registros de laboratorios y personal de LAF-RAM. 	
Pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de hacer clic en el campo fecha y seleccionar la fecha del levantamiento de la información. 2. El usuario deberá de seleccionar de una lista desplegable el miembro de la institución que revisa la elaboración del formato. 3. El usuario deberá de hacer clic en el botón “Agregar Control de Registro” para mostrar el formulario modal de inserción. 4. El usuario deberá de completar todos los campos del formulario modal para agregar la nueva verificación. 5. El usuario deberá de hacer clic en el campo “Agregar”. 6. El usuario deberá de repetir los pasos 3,4 y 5 para agregar más verificaciones de registro. 7. El usuario deberá de hacer clic en el botón “Guardar” para terminar la elaboración del procedimiento. 	
Resultado esperado: El sistema debe de guardar el nuevo registro GQ-FG-05 (Verificación Control De Registro)	
Resultado obtenido: El sistema ha guardado el nuevo registro GQ-FG-05 (Verificación Control De Registro)	

Tabla 25- Prueba de Aceptación del Formato GQFG08. Fuente: propia.

Crear GQ-FG-08	CP-06
Descripción: El sistema debe asegurar generar correctamente el documento de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PF-5	
Prerrequisitos <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de iniciar sesión con el permiso de Responsable de Calidad. 2. El sistema deberá de contar con registros de laboratorios y personal de LAF-RAM. 	
Pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá de hacer clic en el campo fecha y seleccionar la fecha del levantamiento de la información. 2. El usuario deberá de seleccionar de una lista desplegable el miembro de la institución que revisa la elaboración del formato. 3. El usuario deberá de hacer clic en el botón “Agregar Control de Registro” para mostrar el formulario modal de inserción. 4. El usuario deberá de completar todos los campos del formulario modal para agregar la nueva verificación. 5. El usuario deberá de hacer clic en el campo “Agregar”. 6. El usuario deberá de repetir los pasos 3,4 y 5 para agregar más verificaciones de registro. 7. El usuario deberá de hacer clic en el botón “Guardar” para terminar la elaboración del procedimiento. 	
Resultado esperado: El sistema debe de guardar el nuevo registro GQ-FG-05 (Verificación Control De Registro)	
Resultado obtenido: El sistema ha guardado el nuevo registro GQ-FG-05 (Verificación Control De Registro)	

Objetivo específico #3. Evaluar el sistema web en base a los criterios de aprendizaje, aceptación y precisión, mediante la retroalimentación de los directivos o personal del LAF-RAM.

Una vez realizada la etapa de desarrollo, se procedió a realizar la validación del sistema web para el sistema de gestión de calidad mediante la aplicación de una encuesta (véase Anexo 6) a los directivos de la entidad y el personal involucrado en los procesos estratégicos. La encuesta estaba constituida por preguntas en escala Likert y fue dividida en tres aspectos que fundamentales, lo cuales son: aprendizaje, precisión y aceptación, este ejercicio permitió cuantificar estos criterios en torno al sistema web. A continuación, se muestra los resultados de la encuesta.

a. Aprendizaje

En la pregunta **1. Los mensajes emitidos son fáciles de entender**, fue evaluado el nivel de entendimiento que brindan los mensajes dentro del sistema, en el proceso de interacción con este mismo. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

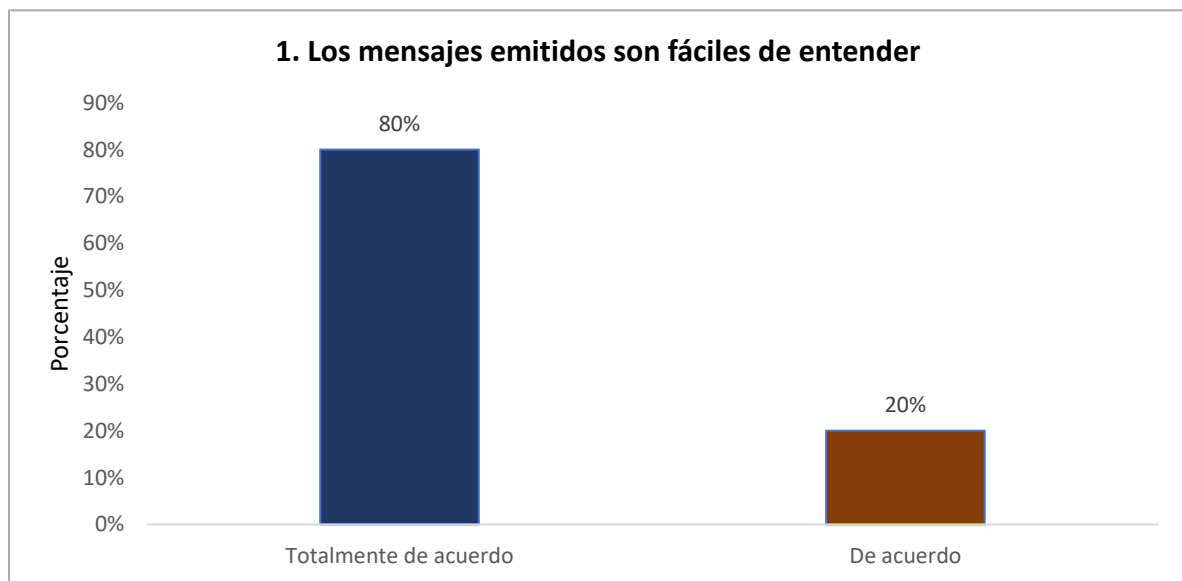


Ilustración 10- Pregunta N° 1 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **2. Los mensajes de error proponen una solución**, se evaluó si al momento de ocurrir un error en la interacción con el sistema web, este muestra algún mensaje como ayuda para solucionar dicho error. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

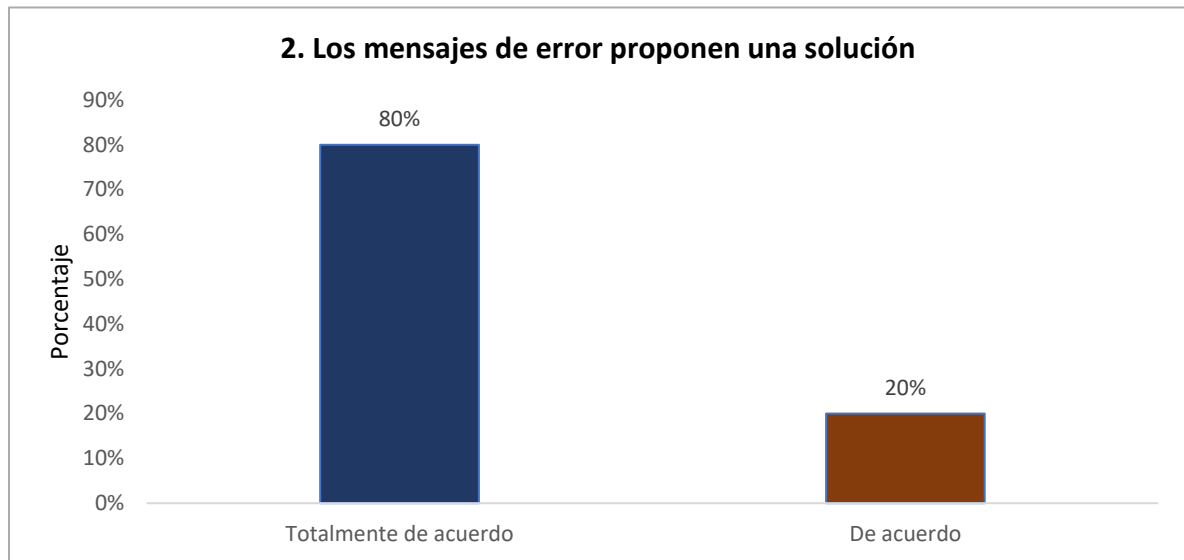


Ilustración 11- Pregunta N° 2 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **3. El lenguaje utilizado en el sistema es de dominio por el usuario**, fue evaluado el lenguaje utilizado en todo el sistema web, este debe tener un nivel de tecnicismo adaptado al ámbito de trabajo de los usuarios. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

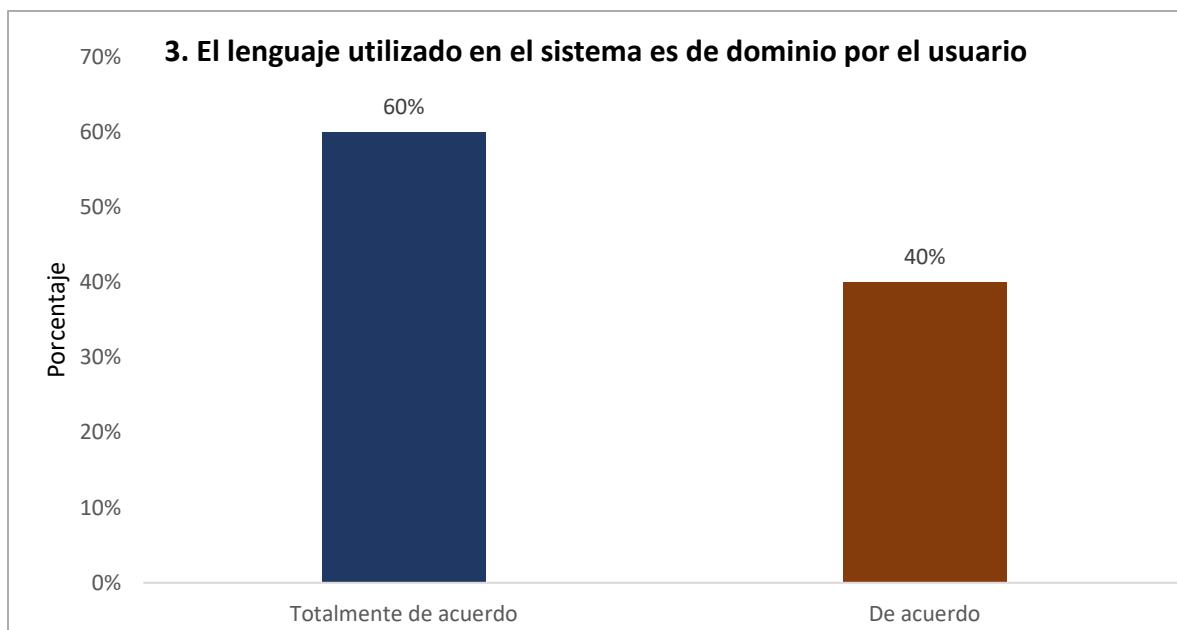


Ilustración 12- Pregunta N° 3 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **4. Realizar tareas dentro del sistema es fácil y compresible**, fue evaluada la complejidad que representa realizar tareas dentro del sistema web, esto según la experiencia de los usuarios, se trató de asemejar la forma de trabajar al sistema del sistema de gestión de calidad al sistema web. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

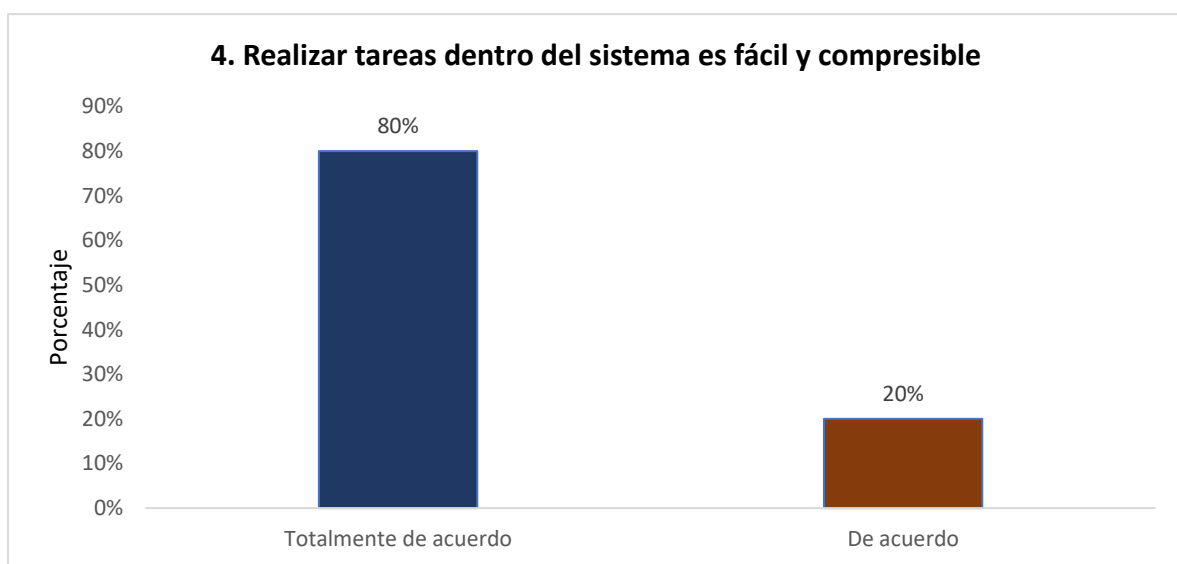


Ilustración 13- Pregunta N° 4 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **5. Son comprensibles los cambios que se producen por medio de las operaciones del sistema**, fue evaluado el entendimiento por parte de los usuarios a las acciones que ejecuta el sistema web, esto engloba las operaciones basicas como guardar, editar, eliminar y listar asi como acciones propias para cada formulario. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

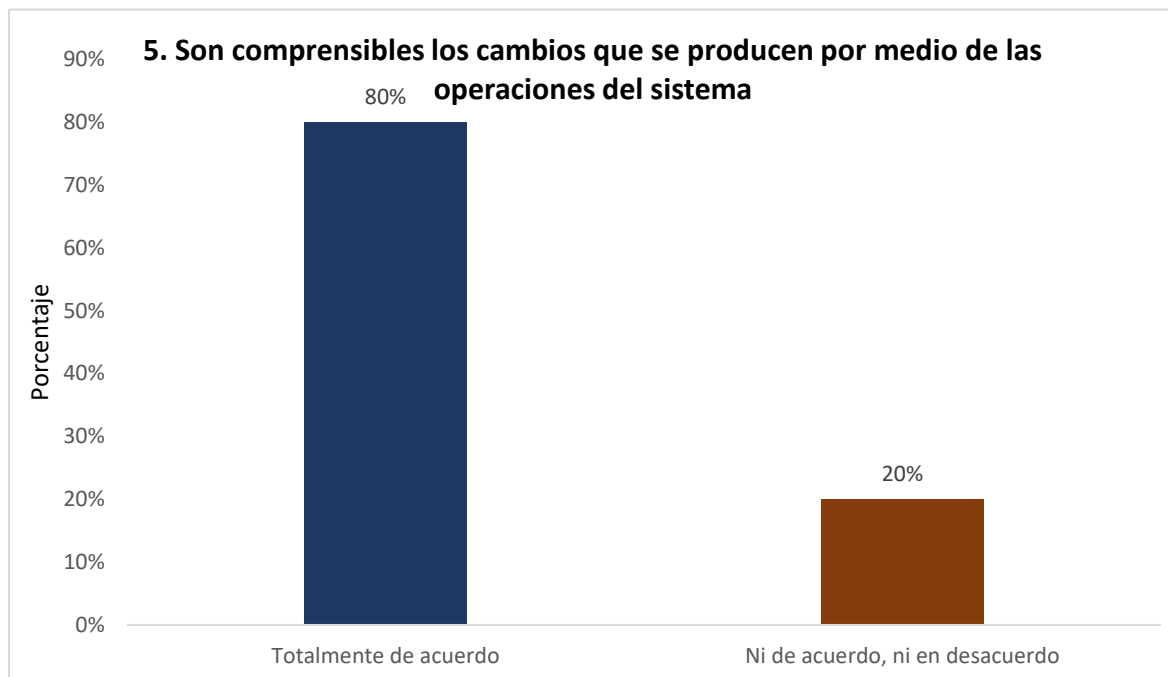


Ilustración 14- Pregunta N° 5 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **6. Son entendibles los datos requeridos a ingresar y los resultados devueltos**, fue evaluada la información que alimenta el sistema, los datos deben corresponder a lo establecido en cada uno de procedimientos e instructivos del sistema de gestión de calidad sin alteración u omisiones. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

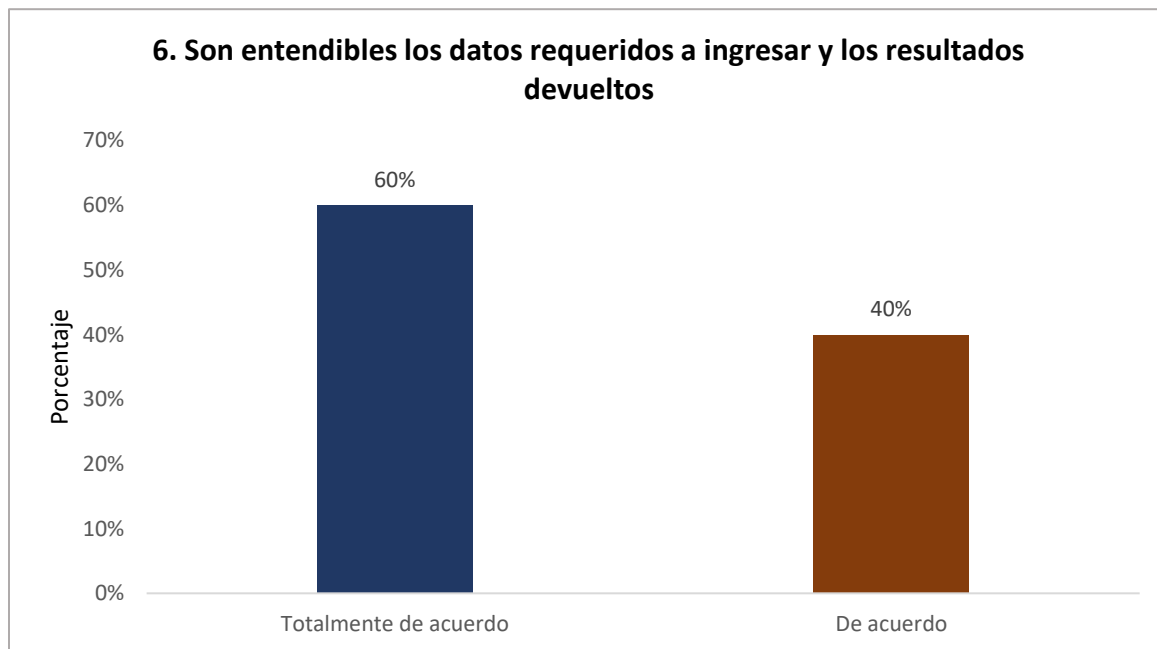


Ilustración 15- Pregunta N° 6 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **7. Las figuras, tablas, zonas activas y acciones son identificables dentro de todo el sistema**, fue evaluada la capacidad de reconocer de las zonas de acción en el sistema como tablas y botones de eventos. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

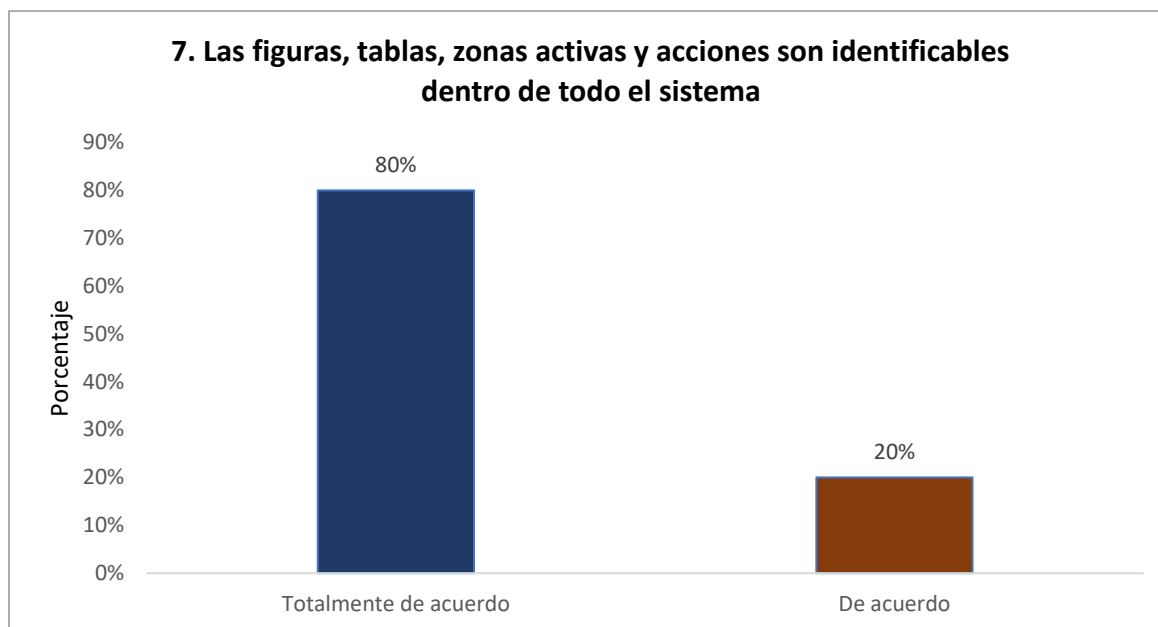


Ilustración 16- Pregunta N° 7 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **8. La simbología utilizada es constante dentro de todo el sistema**, fue evaluado la consistencia en el uso de iconos dentro del sistema, por ejemplo, si se utiliza un icono para la acción de crear un nuevo formato, este mismo sea ocupado en todo el sistema para llevar a cabo esta acción con otros formatos. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

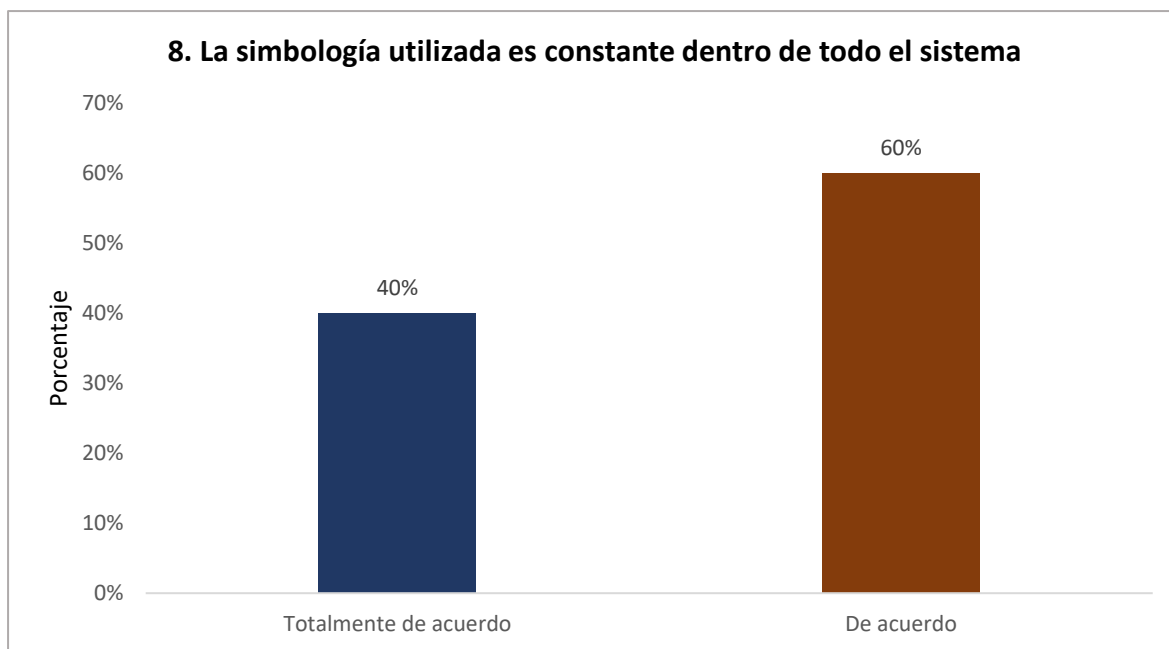


Ilustración 17- Pregunta N° 8 del Instrumento de Evaluación

Para responder el nivel de aprendizaje del sistema web, se procedió a realizar una media entre las distintas preguntas pertenecientes al criterio de aprendizaje del instrumento de evaluación que fueron realizadas, estas preguntas corresponden del ítem 1 al 8 del instrumento de evaluación, este ejercicio se hizo con el fin de visualizar de una forma concreta el nivel de aprendizaje de los usuarios en cuanto al uso del sistema.

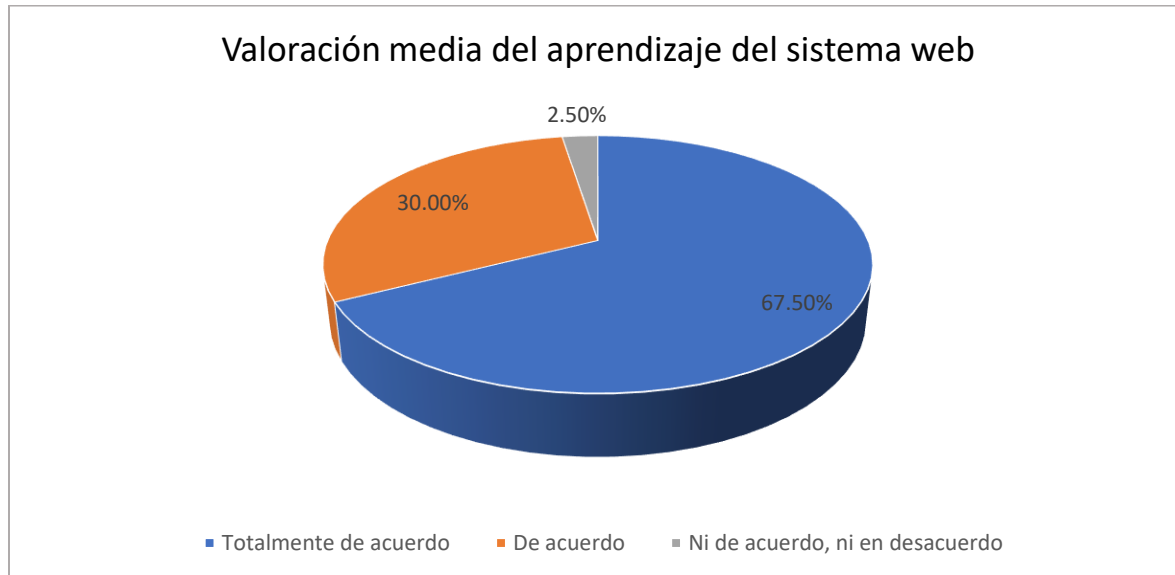


Ilustración 18- Pregunta N° 9 del Instrumento de Evaluación

Como se aprecia en la Ilustración 18 al realizar la media de las preguntas en cuanto al criterio de aprendizaje los resultados obtenidos fueron de 67.50% de Totalmente de acuerdo y 30% que están sólo De acuerdo, esto hace ver que, de acuerdo a las preguntas realizadas, la mayoría de los usuarios aprende a utilizar el sistema web con facilidad.

b. Precisión

En la pregunta **9. El sistema muestra la información de los formatos a como se encuentra establecido en los procedimientos e instructivos del Sistema de Gestión de Calidad.** En esta pregunta fue evaluado la adecuación de los formatos de gestión al sistema web siguiendo lo establecido en los procedimientos e instructivos del sistema de gestión de calidad. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

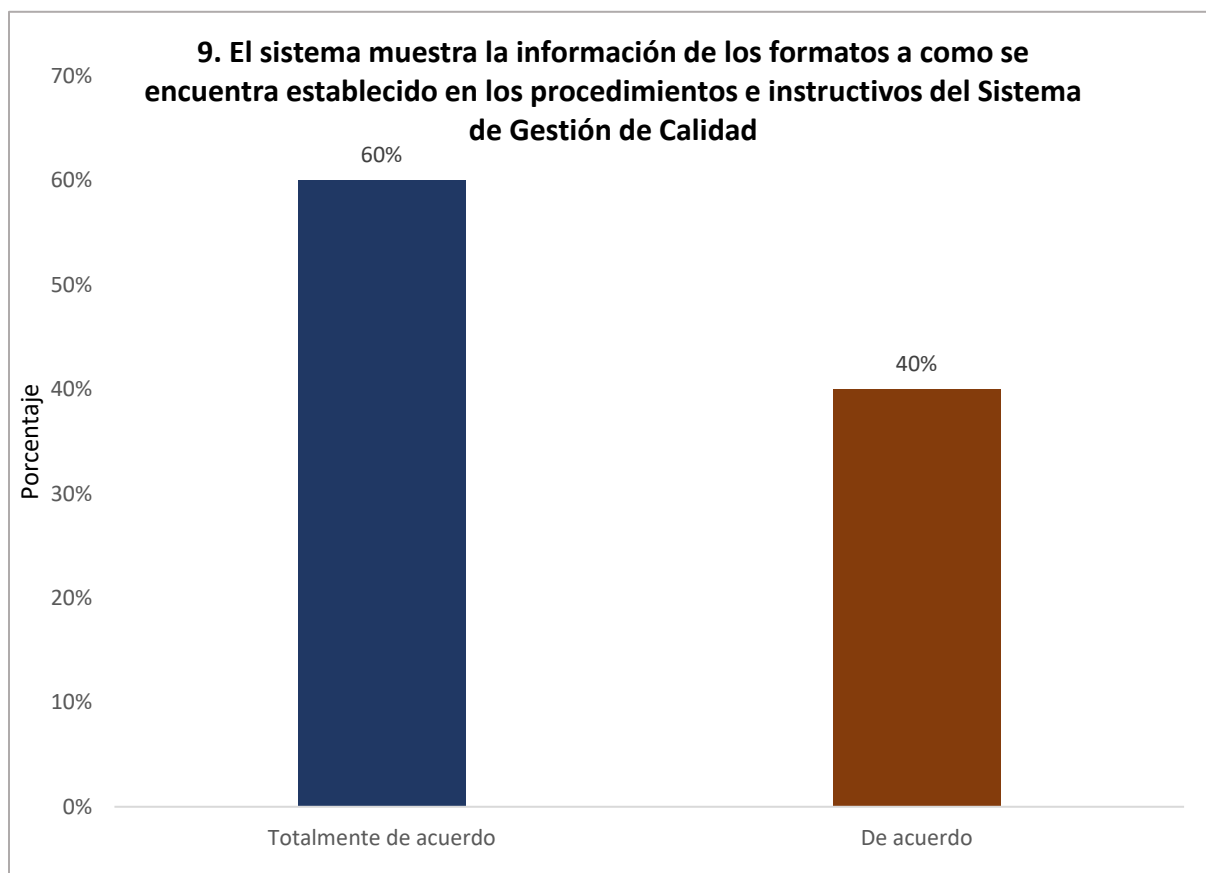


Ilustración 19- Pregunta N° 9 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta: **10. El sistema recupera la información y la muestra de acuerdo a lo establecido en los procedimientos e instructivos del Sistema de Gestión de Calidad.** En esta pregunta fueron evaluados los reportes generados por el sistema web, donde se debe asegurar que cumplan con lo establecido en los procedimientos e instructivos del sistema de gestión de calidad. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

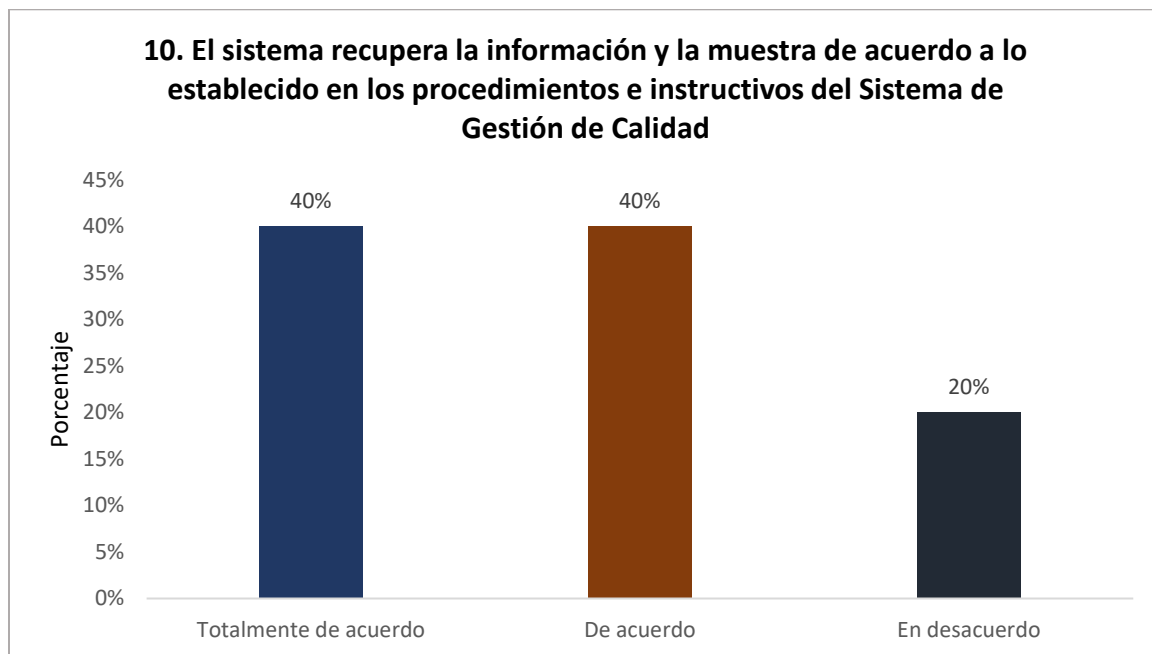


Ilustración 20- Pregunta N° 10 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **11. El acceso a la información dentro del sistema implementa los niveles de acceso establecido en los procedimientos e instructivos.** En esta pregunta fue evaluado el nivel de cumplimiento de seguridad en cuanto acceso al sistema web, lo cual debe regirse a lo establecido en los procedimientos e instructivos del sistema de gestión de calidad. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

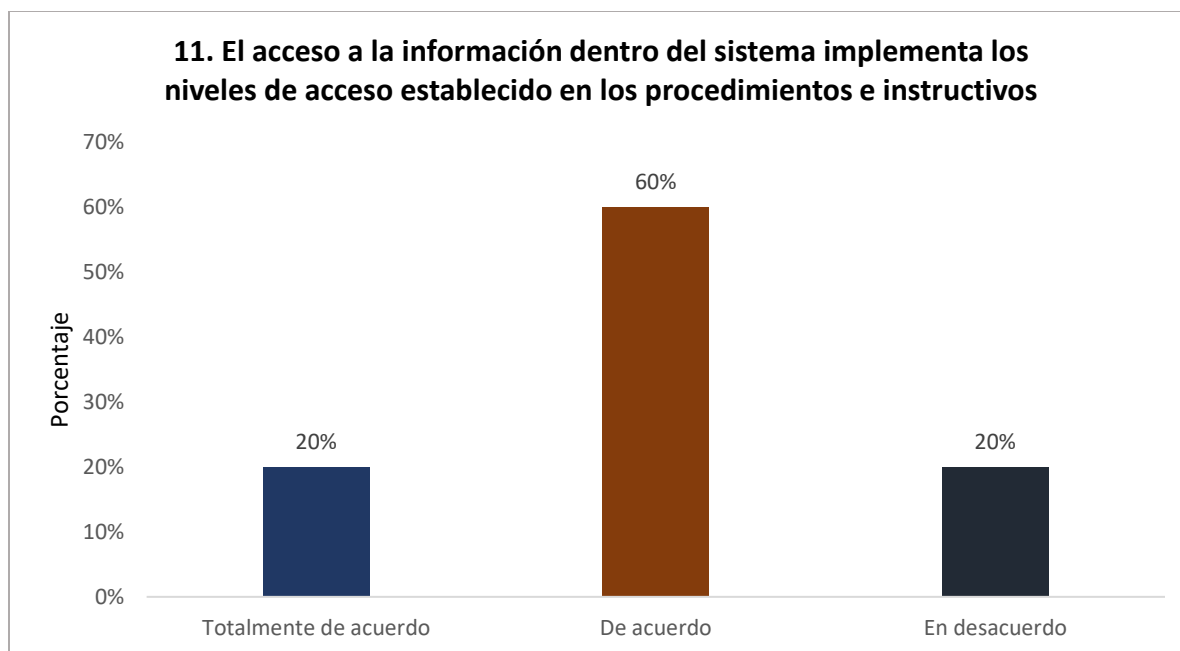


Ilustración 21- Pregunta N° 11 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **12. El sistema implementa la codificación establecida en el Sistema de Gestión de Calidad**, fue evaluado el cumplimiento de la codificación para los formatos de gestión dentro del sistema web, según lo establecido en los procedimientos e instructivos del sistema de gestión de calidad. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

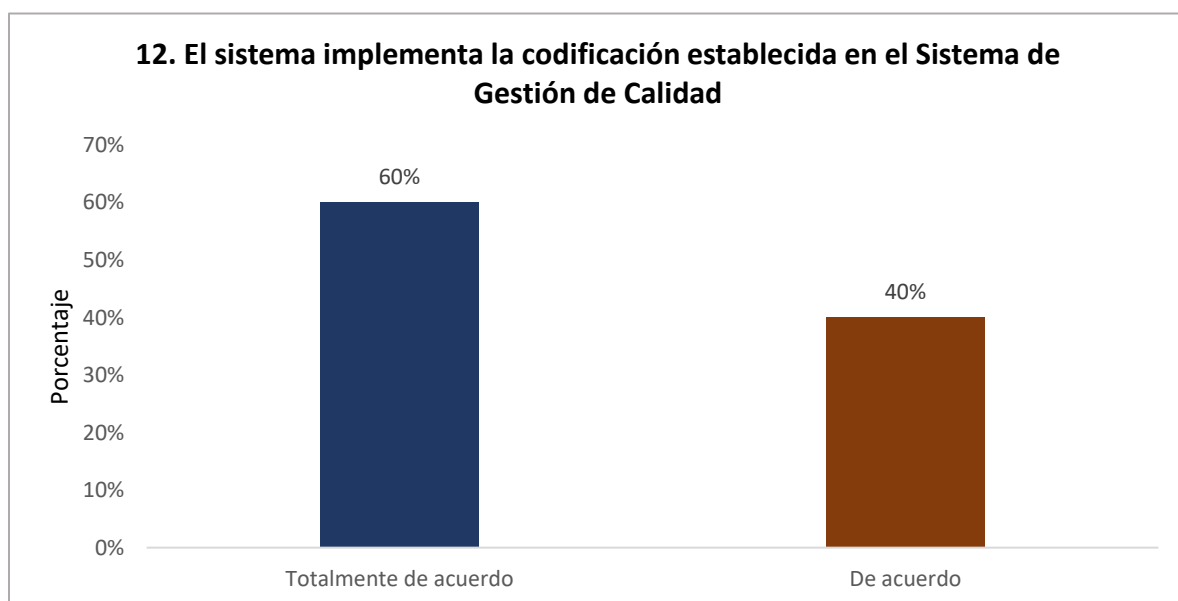


Ilustración 22- Pregunta N° 12 del Instrumento de Evaluación

Se procedió a realizar una media entre las distintas preguntas pertenecientes al criterio de precisión del instrumento de evaluación que fueron realizadas, estas preguntas corresponden del ítem 9 al 12 del instrumento, este ejercicio se hizo con el fin de visualizar de una forma concreta el nivel de precisión del sistema web en cuanto al manejo de la información del sistema de gestión de calidad.

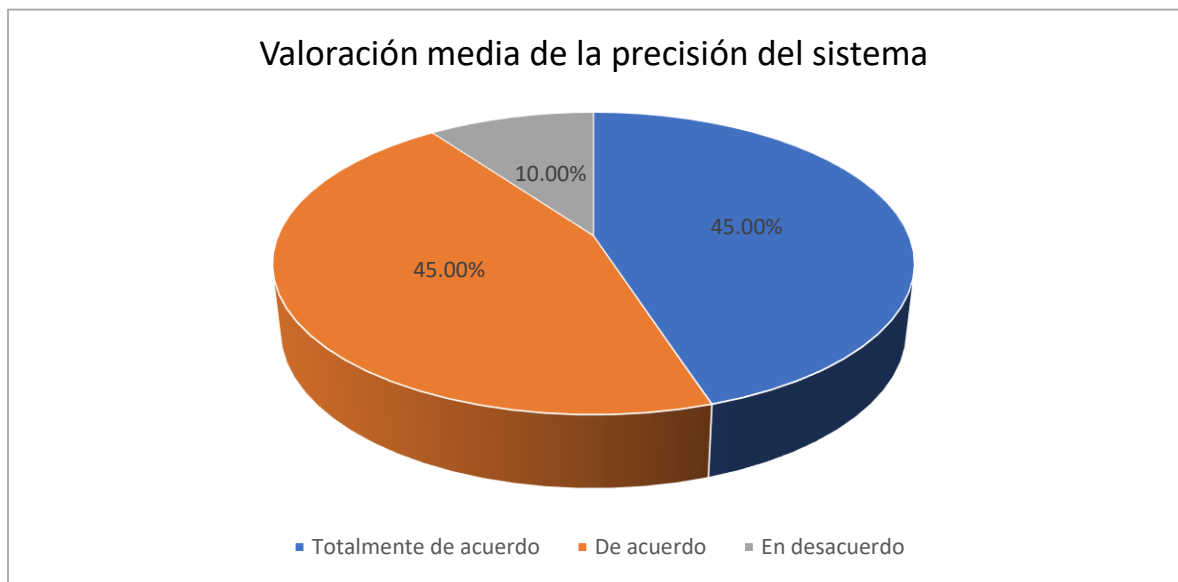


Ilustración 23- Valoración Media de la Precisión del Sistema

Como se aprecia en la ilustración 23 el resultado de la media en cuanto a la precisión es de 45% de Totalmente de acuerdo y 45% que están solo De acuerdo, lo que demuestra que el sistema web tiene un alto grado de precisión en cuando a la información del sistema de gestión de calidad manejada.

c. Aceptación

En la pregunta **13. La priorización de las funcionalidades del sistema es la adecuada** fue evaluada las tareas que realiza el sistema web, es decir que correspondan a la adaptación de las actividades del sistema de gestión de calidad y se adapte a un ámbito de sistema web, sin perder el objetivo de sistema de gestión de calidad. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

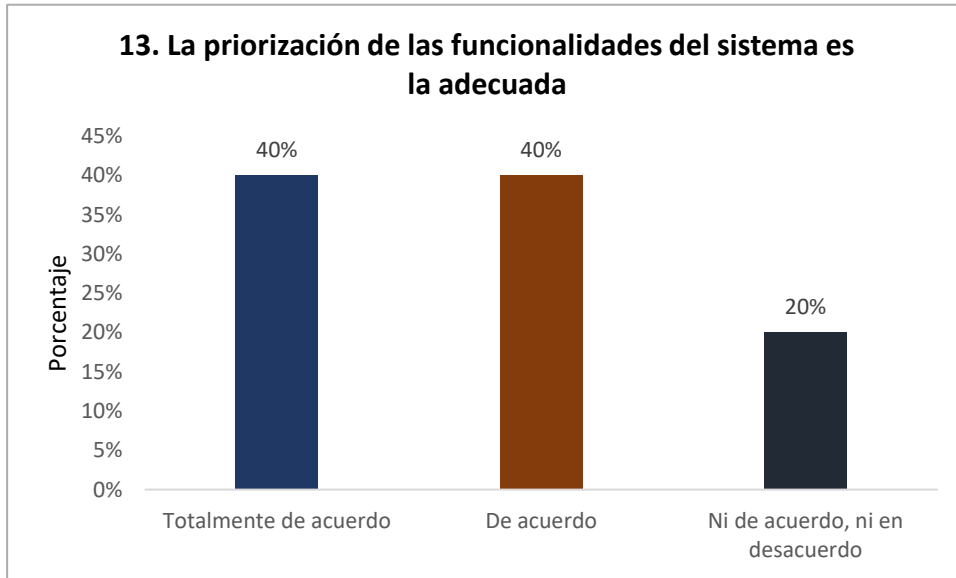


Ilustración 24- Pregunta N° 13 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **14. Está satisfecho con las pruebas demostradas en el sistema**, se evaluó, a criterio de los usuarios, la satisfacción con todas las pruebas realizadas por los investigadores en las exposiciones y grupos focales realizadas en el transcurso de construcción del sistema. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

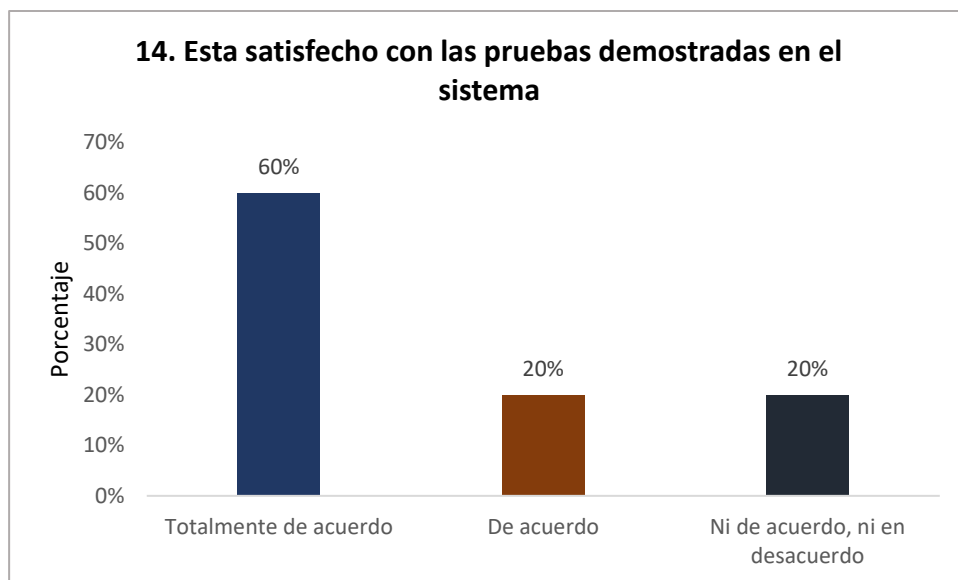


Ilustración 25- Pregunta N° 14 del Instrumento de Evaluación

En la pregunta **15. Está satisfecho con el funcionamiento del sistema**, fue evaluada la aceptación directa del sistema a criterio de los usuarios. Los resultados de la encuesta en esta pregunta fueron los siguientes:

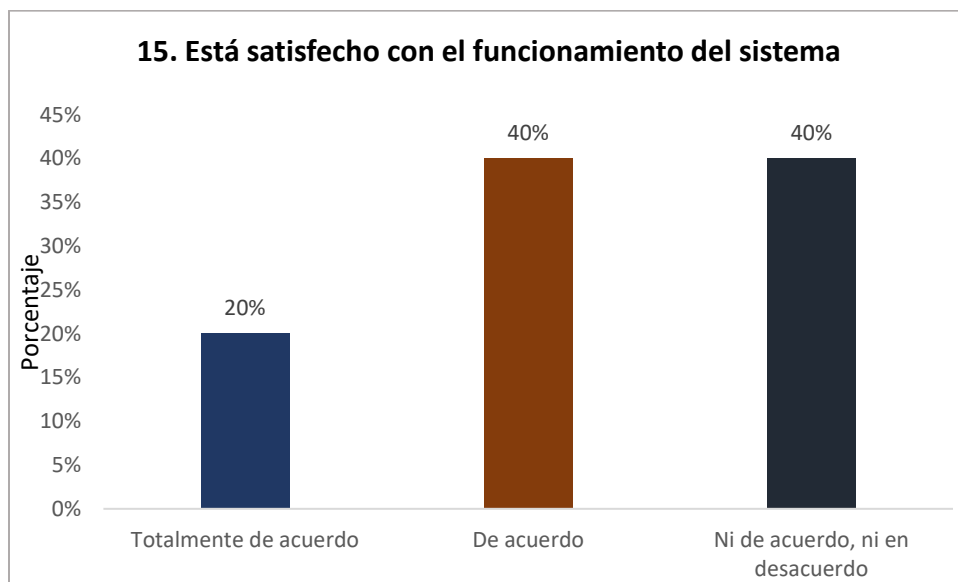


Ilustración 26- Pregunta N° 14 del Instrumento de Evaluación

Se procedió a realizar una media entre las distintas preguntas pertenecientes al criterio de aceptación del instrumento de evaluación que fueron realizadas, estas preguntas corresponden del ítem 13 al 15 del instrumento, este ejercicio se hizo con el fin de visualizar de una forma concreta el nivel de aceptación de los usuarios en cuanto al sistema.

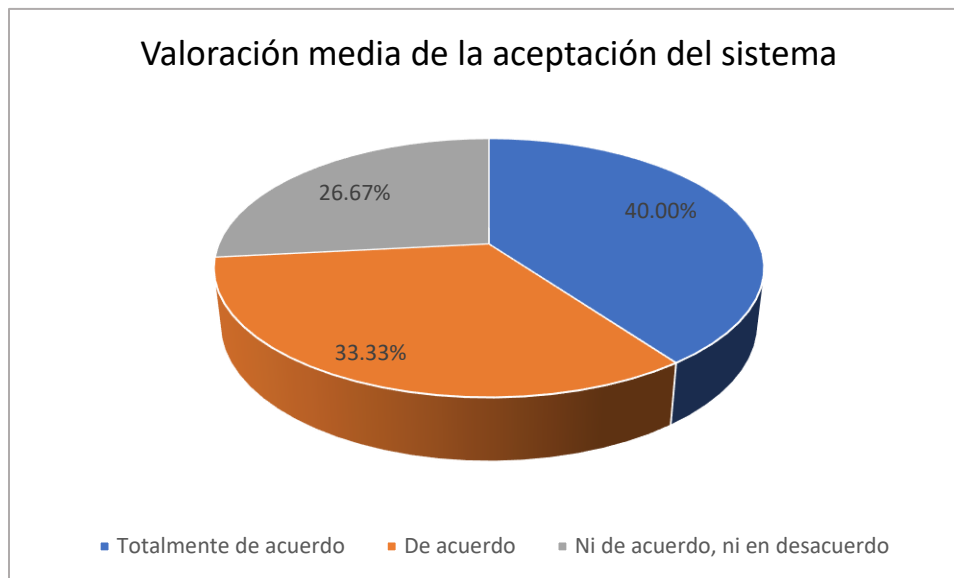


Ilustración 27- Valoración Media de la Aceptación del Sistema

Como se aprecia en la ilustración 27 al realizar la media de las preguntas en cuanto al criterio de aceptación valoración de Aceptación los resultados obtenidos fueron de 40% de Totalmente de acuerdo y 33.3% que están solo De acuerdo, lo que demuestra que existe una aceptación por la mayoría de los usuarios del sistema. Web.

CAPITULO V

IX. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de esta investigación y a lo largo de la misma se alcanzaron los objetivos planteados, siendo estos, los ejes primarios sobre los cuales gira y se sostiene este trabajo monográfico.

- Mediante el análisis de los componentes que estructuran los procesos estratégicos del sistema de gestión de calidad del LAFRAM, fue posible determinar qué elementos debían ser escogidos para la construcción del sistema web, la ejecución de esta tarea se realizó aplicando los métodos descritos en el diseño metodológico.
- La etapa de análisis e identificación permitió la extracción de los principales requisitos funcionales y no funcionales del sistema, sentando las bases para la realización del diseño del mismo.
- Como resultado de diseño del sistema en base a la metodología utilizada, se construyó el sistema web para los procesos estratégicos del sistema de gestión de calidad. La solución web automatiza los procesos estratégicos en cuanto a la manipulación de los formatos de gestión, además permite centralizar la información del sistema de gestión de calidad. La definición de los accesos y usuarios se realizó en base a lo establecido en los procedimientos e instructivos del propio sistema de gestión de calidad.
- Por último, se realizó la evaluación en base a los criterios de aprendizaje, precisión y aceptación, en donde se logró constatar que en base al criterio de aprendizaje los usuarios evaluaron un 66.50% dentro del rango de Totalmente de acuerdo y un 30% en el rango De acuerdo con el aprendizaje del sistema web, lo que indica lo sencillo que es comprender el sistema para el personal que interactúa con los procesos estratégicos. En cuanto a la precisión, se encontró que los usuarios valoraron este criterio con un 45% Totalmente de acuerdo y un 45% sólo De acuerdo, lo que indica el alto grado de precisión del sistema para el manejo de los datos. En cuanto a la aceptación, se encontró que los usuarios valoraron con un 40% en el rango Totalmente de acuerdo y 33.33% sólo De acuerdo, lo

que indica que la mayoría de los usuarios están de acuerdo y satisfechos con el desarrollo del sistema web.

- El sistema web para los procesos estratégicos del sistema de gestión de calidad ha sido aceptado por la mayoría de las personas que interactúan con él, lo que puede corroborarse en los resultados de evaluación que se han llevado a cabo como parte de la retroalimentación del sistema, esto permite aseverar que, desde la percepción de la mayoría de los usuarios, el sistema web agiliza las tareas que pertenecen a los procesos estratégicos, confirmando de esta forma la hipótesis planteada en la investigación. El sistema será de ayuda siempre y cuando exista un interés por parte del personal para su uso.

X. RECOMENDACIONES

- Es necesario crea un plan de capacitación continua para el personal que esté involucrado en el uso del sistema, esto con el objetivo de evitar la dependencia del personal para el funcionamiento del mismo.
- La persona a la cual se le asigne el cargo de administrador del sistema debe ser un profesional capacitado en las ciencias de la computación, de manera que pueda responder a los problemas o necesidades que puedan presentarse.
- Aunque el sistema web cumple con los requisitos para ser aceptado por el personal de laboratorio, es necesario tener en cuenta que como todo software tiene un ciclo de vida, por lo cual es necesario definir etapas de mantenimiento para el futuro, esto con el fin de mantener el funcionamiento de acuerdo al sistema de gestión de calidad, la cual pueden incluir cambios o la creación de nuevo módulos.
- Debido a que el sistema web pasará a ser una herramienta funcional del sistema de gestión de calidad y tomando en cuenta lo expuesto anteriormente, es necesario la creación de un procedimiento enfocado únicamente a las solicitudes y registros de cambios dentro del sistema web, de manera que el procedimiento pase a integrar al sistema de gestión de calidad.

XI. COMPENDIOS

XI.1 Compendio Análisis

XI.1.1 Requerimientos Funcionales

Tabla 26- Requerimiento Funcional N° 1

Número de requerimiento	RF01
Código Formato	GD-FG-01
Nombre de requerimiento	Crear Carta de Confidencialidad e Imparcialidad
Objetivo	Crear el formato GD-FG-01
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar una carta de confidencialidad la cual todo el personal perteneciente a LAF – RAM deberá firmarla y dar cumplimiento a este procedimiento y sus derivados, así como cumplir con lo indicado en el Reglamento Interno del LAF-RAM y Mantener la confidencialidad e imparcialidad con la firma de compromiso según formato.

Tabla 27- Requerimiento Funcional N° 2

Número de requerimiento	RF02
Código Formato	GD-FG-01
Nombre de requerimiento	Mostrar Carta de Confidencialidad e Imparcialidad
Objetivo	Mostrar formato GD-FG-01
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar una carta de confidencialidad que ha sido creada.

Tabla 28- Requerimiento Funcional N° 3

Número de requerimiento	RF03
Código Formato	GD-FG-01
Nombre de requerimiento	Eliminar Carta de Confidencialidad e Imparcialidad
Objetivo	Eliminar formato GD-FG-01
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir eliminar una carta de confidencialidad que ha sido creada (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 29- Requerimiento Funcional N° 4

Número de requerimiento	RF04
Código Formato	GD-FG-01
Nombre de requerimiento	Listar Carta de Confidencialidad e Imparcialidad

Objetivo	Listar formatos GD-FG-01
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar las Cartas de Confidencialidad e Imparcialidad existentes.

Tabla 30- Requerimiento Funcional N° 5

Número de requerimiento	RF05
Código Formato	GD-FG-02
Nombre de requerimiento	Crear Carta de Compromiso de Confidencialidad y Seguridad a Visitantes.
Objetivo	Crear el formato GD-FG-02
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar una carta de confidencialidad y seguridad la cual se les mostrará a los usuarios externos al LAF-RAM, los que deberán registrarse y regirse por la política y procedimiento de confidencialidad del laboratorio.

Tabla 31- Requerimiento Funcional N° 6

Número de requerimiento	RF06
Código Formato	GD-FG-02
Nombre de requerimiento	Mostrar Carta de Compromiso de Confidencialidad y Seguridad a Visitantes.
Objetivo	Mostrar formato GD-FG-02
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar una carta de confidencialidad de visitantes que ha sido creada.

Tabla 32- Requerimiento Funcional N° 7

Número de requerimiento	RF07
Código Formato	GD-FG-02
Nombre de requerimiento	Eliminar Carta de Compromiso de Confidencialidad y Seguridad a Visitantes.
Objetivo	Eliminar formato GD-FG-02
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir eliminar una carta de confidencialidad a visitantes que ha sido creada (cabe señalar que la eliminación se manejará de forma lógica)
--------------------------------------	---

Tabla 33- Requerimiento Funcional N° 8

Número de requerimiento	RF08
Código Formato	GD-FG-02
Nombre de requerimiento	Listar Carta de Compromiso de Confidencialidad y Seguridad a Visitantes.
Objetivo	Listar formatos GD-FG-02
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar las Cartas de Compromiso de Confidencialidad y Seguridad a Visitantes.

Tabla 34: Tabla 29- Requerimiento Funcional N° 9

Número de requerimiento	RF09
Nombre de requerimiento	Crear Reporte Conflicto de Interés
Código Formato	GD-FG-03
Objetivo	Crear el formato GD-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso de ocurrir algún conflicto de interés, el sistema deberá permitir generar un formato conflicto de interés, el cual quedará en un reporte sobre el tipo de amenaza, la solución y acciones realizadas que generen a minimizar el riesgo.

Tabla 35- Requerimiento Funcional N° 10

Número de requerimiento	RF10
Código Formato	GD-FG-03
Nombre de requerimiento	Mostrar Reporte Conflicto de Interés
Objetivo	Mostrar formato GD-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar Reporte Conflicto de Interés que ya ha sido creado.

Tabla 36- Requerimiento Funcional N° 11

Número de requerimiento	RF11
Código Formato	GD-FG-03
Nombre de requerimiento	Eliminar Reporte Conflicto de Interés
Objetivo	Eliminar formato GD-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Reporte de Conflicto de Interés (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 37- Requerimiento Funcional N° 12

Número de requerimiento	RF12
Código Formato	GD-FG-03
Nombre de requerimiento	Editar Reporte Conflicto de Interés
Objetivo	Editar formato GD-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema debe permitir editar un Reporte de Conflicto de Interés, que ha sido previamente creado.
--------------------------------------	--

Tabla 38- Requerimiento Funcional N° 13

Número de requerimiento	RF13
Código Formato	GD-FG-03
Nombre de requerimiento	Listar Reportes Conflicto de Interés.
Objetivo	Listar formatos GD-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los Reportes Conflicto de Interés.

Tabla 39- Requerimiento Funcional N° 14

Número de requerimiento	RF14
Código Formato	GD-FG-05
Nombre de requerimiento	Crear formato Cumplimientos de Objetivo
Objetivo	Crear el formato GD-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato en donde se valore el cumplimiento de los objetivos y se establezcan observaciones de acuerdo al formato, y que posteriormente se analice en una reunión.

Tabla 40- Requerimiento Funcional N° 15

Número de requerimiento	RF15
Código Formato	GD-FG-05
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Cumplimientos de Objetivo
Objetivo	Mostrar formato GD-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Cumplimientos de Objetivo que ya ha sido creado.

Tabla 41- Requerimiento Funcional N° 16

Número de requerimiento	RF16
Código Formato	GD-FG-05
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Cumplimientos de Objetivo
Objetivo	Eliminar formato GD-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Cumplimientos de Objetivo (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 42- Requerimiento Funcional N° 17

Número de requerimiento	RF17
Código Formato	GD-FG-05
Nombre de requerimiento	Editar formato Cumplimientos de Objetivo
Objetivo	Editar formato GD-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema debe permitir editar un formato de Cumplimientos de Objetivo, que ha sido previamente creado.

Tabla 43- Requerimiento Funcional N° 18

Número de requerimiento	RF18
Código Formato	GD-FG-05
Nombre de requerimiento	Listar formatos Cumplimientos de Objetivo.
Objetivo	Listar formatos GD-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Cumplimientos de Objetivo existentes.

Tabla 44- Requerimiento Funcional N° 19

Número de requerimiento	RF19
Código Formato	GD-FG-06
Nombre de requerimiento	Crear formato Estado Acciones De Seguimiento Por La Revisión De La Dirección Previa.
Objetivo	Crear el formato GD-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato de estados de acciones, en el que se permita almacenar los compromisos que se han establecidos, el responsable que estará a cargo, el estado de seguimiento en que se encuentra la acción y las observaciones, dicho consolidado deberá ser firmado por el responsable de calidad,
--------------------------------------	--

Tabla 45- Requerimiento Funcional N° 20

Número de requerimiento	RF20
Código Formato	GD-FG-06
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Estado Acciones De Seguimiento Por La Revisión De La Dirección Previa.
Objetivo	Mostrar formato GD-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Estado de Seguimiento por la Dirección que ya ha sido creado.

Tabla 46- Requerimiento Funcional N° 21

Número de requerimiento	RF21
Código Formato	GD-FG-06
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Estado Acciones De Seguimiento Por La Revisión De La Dirección Previa.
Objetivo	Eliminar formato GD-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Estado de Seguimiento por la Dirección (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 47- Requerimiento Funcional N° 22

Número de requerimiento	RF22
Código Formato	GD-FG-06
Nombre de requerimiento	Editar formato Estado Acciones De Seguimiento Por La Revisión De La Dirección Previa.
Objetivo	Editar formato GD-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema debe permitir editar un formato de Estado Acciones De Seguimiento Por La Revisión De La Dirección Previa, que ha sido previamente creado.

Tabla 48- Requerimiento Funcional N° 23

Número de requerimiento	RF23
Código Formato	GD-FG-06
Nombre de requerimiento	Listar formatos Estado Acciones De Seguimiento Por La Revisión De La Dirección Previa.

Objetivo	Listar formatos GD-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Estado Acciones De Seguimiento Por La Revisión De La Dirección Previa. Existentes.

Tabla 49- Requerimiento Funcional N° 24

Número de requerimiento	RF24
Código Formato	GD-FG-07
Nombre de requerimiento	Crear formato Estado De Acciones Correctiva
Objetivo	Crear el formato GD-FG-07
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar el formato de estado de acciones correctivas, en el cual RC realice la estadística del análisis de extensión e impacto realizado previo al plan de acciones correctivas, aquellas acciones que se encuentran en proceso de implementación, cerradas, y la eficacia de las acciones realizadas.

Tabla 50- Requerimiento Funcional N° 25

Número de requerimiento	RF25
Código Formato	GD-FG-07
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Estado De Acciones Correctiva.
Objetivo	Mostrar formato GD-FG-07
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Estado De Acciones Correctiva que ya ha sido creado.

Tabla 51- Requerimiento Funcional N° 26

Número de requerimiento	RF26
Código Formato	GD-FG-07
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Estado De Acciones Correctiva.
Objetivo	Eliminar formato GD-FG-07
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Estado De Acciones Correctiva (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)
--------------------------------------	--

Tabla 52- Requerimiento Funcional N° 27

Número de requerimiento	RF27
Código Formato	GD-FG-07
Nombre de requerimiento	Editar formato Estado De Acciones Correctiva.
Objetivo	Editar formato GD-FG-07
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema debe permitir editar un formato de Estado De Acciones Correctiva, que ha sido previamente creado.

Tabla 53- Requerimiento Funcional N° 28

Número de requerimiento	RF28
Código Formato	GD-FG-07
Nombre de requerimiento	Listar formatos Estado De Acciones Correctiva.
Objetivo	Listar formatos GD-FG-07
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Estado De Acciones Correctiva existentes.

Tabla 54- Requerimiento Funcional N° 29

Número de requerimiento	RF29
Código Formato	GD-FG-08
Nombre de requerimiento	Crear formato Plan De Mejora Derivado De La Revisión Por La Dirección.
Objetivo	Crear el formato GD-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso de identificación de riesgos, el sistema deberá permitir generar un formato de plan de mejora derivado de la revisión por la dirección, en donde se describe la descripción del hallazgo, las acciones de mejora a tomar, el responsable, la fecha de inicio, la fecha que se entregó, recurso y la firma de cada participante de la reunión de la Revisión por la Dirección

Tabla 55- Requerimiento Funcional N° 30

Número de requerimiento	RF30
Código Formato	GD-FG-08
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Plan De Mejora Derivado De La Revisión Por La Dirección
Objetivo	Mostrar formato GD-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Plan De Mejora Derivado De La Revisión Por La Dirección que ya ha sido creado.

Tabla 56- Requerimiento Funcional N° 31

Número de requerimiento	RF31
Código Formato	GD-FG-08
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Plan De Mejora Derivado De La Revisión Por La Dirección.
Objetivo	Eliminar formato GD-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Plan De Mejora Derivado De La Revisión Por La Dirección (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)
--------------------------------------	--

Tabla 57- Requerimiento Funcional N° 32

Número de requerimiento	RF32
Código Formato	GD-FG-08
Nombre de requerimiento	Editar formato Plan De Mejora Derivado De La Revisión Por La Dirección.
Objetivo	Editar formato GD-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema debe permitir editar un formato de Plan De Mejora Derivado De La Revisión Por La Dirección, que ha sido previamente creado.

Tabla 58- Requerimiento Funcional N° 33

Número de requerimiento	RF33
Código Formato	GD-FG-08
Nombre de requerimiento	Listar formatos Plan De Mejora Derivado De La Revisión Por La Dirección.
Objetivo	Listar formatos GD-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Plan De Mejora Derivado De La Revisión Por La Dirección.

Tabla 59- Requerimiento Funcional N° 34

Número de requerimiento	RF34
Código Formato	GD-FG-09
Nombre de requerimiento	Crear formato Estado De Trabajo No Conforme.
Objetivo	Crear el formato GD-FG-09
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato en el cual RC pueda registrar el consolidado del trabajo no conforme de los laboratorios y el estado de su tratamiento, partiendo de la información previa proporcionada por cada responsable, en el cual se enumera la cantidad de no conformidades definidas (d), las No Conformidades Cerradas (C), el resultado del cálculo de % de las No Conformidades Cerradas*, también se describen observaciones encontradas.
--------------------------------------	---

Tabla 60- Requerimiento Funcional N° 35

Número de requerimiento	RF35
Código Formato	GD-FG-09
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Estado De Trabajo No Conforme.
Objetivo	Mostrar formato GD-FG-09
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Estado De Trabajo No Conforme que ya ha sido creado.

Tabla 61- Requerimiento Funcional N° 36

Número de requerimiento	RF36
Código Formato	GD-FG-09
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Estado De Trabajo No Conforme.
Objetivo	Eliminar formato GD-FG-09

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Estado De Trabajo No Conforme (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 62- Requerimiento Funcional N° 37

Número de requerimiento	RF37
Código Formato	GD-FG-09
Nombre de requerimiento	Editar formato Estado De Trabajo No Conforme.
Objetivo	Editar formato GD-FG-09
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema debe permitir editar un formato de Estado De Trabajo No Conforme, que ha sido previamente creado.

Tabla 63- Requerimiento Funcional N° 38

Número de requerimiento	RF38
Código Formato	GD-FG-09
Nombre de requerimiento	Listar formatos Estado De Trabajo No Conforme.
Objetivo	Listar formatos GD-FG-09
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Estado De Trabajo No Conforme existentes.

Tabla 64- Requerimiento Funcional N° 39

Número de requerimiento	RF39
Código Formato	GD-FG-10
Nombre de requerimiento	Crear Informe Revisión Por La Dirección
Objetivo	Crear el formato GD-FG-10
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un reporte de revisión por la dirección, el cual se elabora 8 días hábiles después de generar el acta de

	reunión por RC con todos los informes entregados por cada RL y los acuerdos establecidos.
--	---

Tabla 65- Requerimiento Funcional N° 40

Número de requerimiento	RF40
Código Formato	GD-FG-10
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe Revisión Por La Dirección.
Objetivo	Mostrar formato GD-FG-10
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Informe Revisión Por La Dirección que ya ha sido creado.

Tabla 66- Requerimiento Funcional N° 41

Número de requerimiento	RF41
Código Formato	GD-FG-10
Nombre de requerimiento	Eliminar Informe Revisión Por La Dirección.
Objetivo	Eliminar formato GD-FG-10
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Informe Revisión Por La Dirección (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 67- Requerimiento Funcional N° 42

Número de requerimiento	RF42
Código Formato	GD-FG-10
Nombre de requerimiento	Editar Informe Revisión Por La Dirección.
Objetivo	Editar formato GD-FG-10
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema debe permitir editar un Informe Revisión Por La Dirección, que ha sido previamente creado.

Tabla 68- Requerimiento Funcional N° 43

Número de requerimiento	RF43
Código Formato	GD-FG-10
Nombre de requerimiento	Listar Informes Revisión Por La Dirección.
Objetivo	Listar formatos GD-FG-10
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los Informes Revisión Por La Dirección existentes.

Tabla 69- Requerimiento Funcional N° 44

Número de requerimiento	RF44
Código Formato	GQ-FG-01
Nombre de requerimiento	Crear formato Solicitud de Creación, Modificación o Eliminación de Documentos.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-01
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	<p>En caso de presentarse la necesidad de crear, eliminar o modificar un formato, el sistema deberá permitir generar un formato que permita realizar la solicitud la creación, modificación o eliminación de documentos, cualquiera de las solicitudes debe ser dirigida a RC para su consecuente ejecución y debe estar autorizada por la Dirección.</p> <p>En caso de la eliminación el formato se elimina de manera lógica en el sistema, pero se guardan para un histórico de control de versiones de formato.</p> <p>En caso de la modificación el formato a modificar se guarda para un histórico de control de versiones y se genera uno nuevo a partir de este con los cambios a anexar con un número de versión diferente al anterior.</p>

Tabla 70- Requerimiento Funcional N° 45

Número de requerimiento	RF45
Código Formato	GQ-FG-01
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Solicitud de Creación, Modificación o Eliminación de Documentos.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-01
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar Solicitud de Creación, Modificación o Eliminación de Documentos que ya ha sido creado.

Tabla 71- Requerimiento Funcional N° 46

Número de requerimiento	RF46
Código Formato	GQ-FG-01
Nombre de requerimiento	Revisar formato Solicitud de Creación, Modificación o Eliminación de Documentos.
Objetivo	Revisar formatos GQ-FG-01
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema debe permitir revisar un formato GQ-FG-01, donde el director pueda aprobar o negar la solicitud, modificación o eliminación realizada.
--------------------------------------	---

Tabla 72- Requerimiento Funcional N° 47

Número de requerimiento	RF47
Código Formato	GQ-FG-01
Nombre de requerimiento	Listar formatos Solicitud de Creación, Modificación o Eliminación de Documentos.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-01
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar formatos Solicitud de Creación, Modificación o Eliminación de Documentos existentes.

Tabla 73- Requerimiento Funcional N° 48

Número de requerimiento	RF48
Código Formato	GQ-FG-02
Nombre de requerimiento	Crear formato Control de Cambios de Documentos.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-02
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir crear un histórico donde se describan todos los cambios que se les realizan a los documentos, este se crea de forma automática guardando los principales campos ser aprobado una solicitud de RF35 .

Tabla 74- Requerimiento Funcional N° 49

Número de requerimiento	RF49
Código Formato	GQ-FG-02
Nombre de requerimiento	Editar formato Control de Cambios de Documentos.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-02
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato de Control de Cambio de Documentos, esta edición realiza con el objetivo de completar la información del control de cambio de documento, debe haberse ejecutado RF38.

Tabla 75- Requerimiento Funcional N° 50

Número de requerimiento	RF50
Código Formato	GQ-FG-02
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Control de Cambios de Documentos.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-02
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar Control de Cambios de Documentos que ya ha sido creado.

Tabla 76- Requerimiento Funcional N° 51

Número de requerimiento	RF51
Código Formato	GQ-FG-02
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Control de Cambios de Documentos.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-02
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Control de Cambios de Documentos (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)
--------------------------------------	--

Tabla 77- Requerimiento Funcional N° 52

Número de requerimiento	RF52
Código Formato	GQ-FG-02
Nombre de requerimiento	Listar formatos Control de Cambios de Documentos.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-02
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar formatos Control de Cambios de Documentos existentes.

Tabla 78- Requerimiento Funcional N° 53

Número de requerimiento	RF53
Código Formato	GQ-FG-03
Nombre de requerimiento	Crear formato Acta de Reunión.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un histórico de las reuniones que se lleven a cabo en el laboratorio, donde se describirán los temas, comentarios y discusiones a abordar en la reunión. Debe haberse ejecutado RF46 .

Tabla 79- Requerimiento Funcional N° 54

Número de requerimiento	RF54
Código Formato	GQ-FG-03
Nombre de requerimiento	Editar formato Acta de Reunión.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato Acta de Reunión, esta edición se realiza en caso de ser necesario, debe haberse ejecutado RF46 .
--------------------------------------	--

Tabla 80- Requerimiento Funcional N° 55

Número de requerimiento	RF55
Código Formato	GQ-FG-03
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Acta de Reunión.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Acta de Reunión. que ya ha sido creado.

Tabla 81- Requerimiento Funcional N° 56

Número de requerimiento	RF56
Código Formato	GQ-FG-03
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Acta de Reunión.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Acta de Reunión (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 82- Requerimiento Funcional N° 57

Número de requerimiento	RF57
Código Formato	GQ-FG-03
Nombre de requerimiento	Listar formatos Acta de Reunión.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-03
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar formatos Acta de Reunión existentes.

Tabla 83- Requerimiento Funcional N° 58

Número de requerimiento	RF58
Código Formato	GQ-FG-04
Nombre de requerimiento	Crear formato Lista de Asistencia a Reunión
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-04
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato para llevar un control de asistencia de reuniones.

Tabla 84- Requerimiento Funcional N° 59

Número de requerimiento	RF59
Código Formato	GQ-FG-04
Nombre de requerimiento	Editar formato Lista de Asistencia a Reunión
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-04
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar formato Lista de Asistencia a Reunión, esta actividad se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 85- Requerimiento Funcional N° 60

Número de requerimiento	RF60
Código Formato	GQ-FG-04
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Lista de Asistencia a Reunión.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-04

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Lista de Asistencia a Reunión. que ya ha sido creado.

Tabla 86- Requerimiento Funcional N° 61

Número de requerimiento	RF61
Código Formato	GQ-FG-04
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Lista de Asistencia a Reunión.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-04
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Lista de Asistencia a Reunión (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 87- Requerimiento Funcional N° 62

Número de requerimiento	RF62
Código Formato	GQ-FG-04
Nombre de requerimiento	Listar formatos Lista de Asistencia a Reunión.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-04
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar formatos Lista de Asistencia a Reunión existentes.

Tabla 88- Requerimiento Funcional N° 63

Número de requerimiento	RF63
Código Formato	GQ-FG-05
Nombre de requerimiento	Crear formato Verificación Control de Registro.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un histórico para tener un control de todos los registros que han sido generado por la ejecución de los procesos que llevaba a cabo LAF-RAM, incluyendo los registros técnicos, donde se describirá el código del formato, el registro, las descripciones de desviación y la acción correctora.
--------------------------------------	--

Tabla 89- Requerimiento Funcional N° 64

Número de requerimiento	RF64
Código Formato	GQ-FG-05
Nombre de requerimiento	Editar formato Verificación Control de Registro.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar formato Verificación Control de Registro., esta actividad se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 90- Requerimiento Funcional N° 65

Número de requerimiento	RF65
Código Formato	GQ-FG-05
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Verificación Control de Registro.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Verificación Control de Registro. ya ha sido creado.

Tabla 91- Requerimiento Funcional N° 66

Número de requerimiento	RF66
Código Formato	GQ-FG-05
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Verificación Control de Registro.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Verificación Control de Registro. (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 92- Requerimiento Funcional N° 67

Número de requerimiento	RF67
Código Formato	GQ-FG-05
Nombre de requerimiento	Listar formatos Verificación Control de Registro.

Objetivo	Listar formatos GQ-FG-05
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar formatos Verificación Control de Registro existentes.

Tabla 93- Requerimiento Funcional N° 68

Número de requerimiento	RF68
Código Formato	GQ-FG-06
Nombre de requerimiento	Crear Informe Verificación de Control de Registro.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un informe de verificación de control de los registros del LAF-RAM, donde se describirá las observaciones del análisis, los resultados / oportunidades de mejora y anexar el formato GQ-FG-05 Verificación de Control de Registro. Debe haberse ejecuta RF50 .

Tabla 94- Requerimiento Funcional N° 69

Número de requerimiento	RF69
Código Formato	GQ-FG-06
Nombre de requerimiento	Editar Informe Verificación de Control de Registro.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un Informe Verificación de Control de Registro., esta actividad se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 95- Requerimiento Funcional N° 70

Número de requerimiento	RF70
Código Formato	GQ-FG-06
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe Verificación de Control de Registro.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Informe Verificación de Control de Registro. ya ha sido creado.

Tabla 96- Requerimiento Funcional N° 71

Número de requerimiento	RF71
Código Formato	GQ-FG-06
Nombre de requerimiento	Eliminar Informe Verificación de Control de Registro.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Informe Verificación de Control de Registro. (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 97- Requerimiento Funcional N° 72

Número de requerimiento	RF72
Código Formato	GQ-FG-06
Nombre de requerimiento	Listar Informes Verificación Control de Registro.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-06
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar Informes Verificación Control de Registro existentes.
--------------------------------------	---

Tabla 98- Requerimiento Funcional N° 73

Número de requerimiento	RF73
Código Formato	GQ-FG-07
Nombre de requerimiento	Crear formato Lista Guía.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-07
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un histórico en donde se clasifique y organicen todos los tipos de documentos externos, documentos técnicos, documentos de gestión, ubicación, lista de equipos, con su respectiva información.

Tabla 99- Requerimiento Funcional N° 74

Número de requerimiento	RF74
Código Formato	GQ-FG-07
Nombre de requerimiento	Editar formato Lista Guía.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-07
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato Lista Guía esta actividad se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 100- Requerimiento Funcional N° 75

Número de requerimiento	RF75
Código Formato	GQ-FG-07
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Lista Guía.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-07
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Lista Guía, que ya ha sido creado.

Tabla 101- Requerimiento Funcional N° 76

Número de requerimiento	RF76
Código Formato	GQ-FG-07
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Lista Guía.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-07

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Lista Guía. (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 102- Requerimiento Funcional N° 77

Número de requerimiento	RF77
Código Formato	GQ-FG-07
Nombre de requerimiento	Listar formatos Lista Guía.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-07
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Lista Guía existentes.

Tabla 103- Requerimiento Funcional N° 78

Número de requerimiento	RF78
Código Formato	GQ-FG-08
Nombre de requerimiento	Crear formato de Programa De Auditoría Interna.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un reporte de auditoría interna donde se incluirán el nombre del laboratorio auditado, los criterios, objeto y alcance, el número de auditorías, las horas programadas, el ciclo, fecha y para realizar la auditoria de manera eficiente y eficaz dentro de los plazos establecidos. Puede realizarse una única auditoría en el año que abarque el total de actividades o realizar varias auditorías que en su conjunto completen todo el ciclo.

Tabla 104- Requerimiento Funcional N° 79

Número de requerimiento	RF79
Código Formato	GQ-FG-08
Nombre de requerimiento	Editar formato de Programa De Auditoría Interna.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato de Programa De Auditoría Interna se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 105- Requerimiento Funcional N° 80

Número de requerimiento	RF80
Código Formato	GQ-FG-08
Nombre de requerimiento	Mostrar formato de Programa De Auditoría Interna.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Programa De Auditoría Interna, que ya ha sido creado.

Tabla 106- Requerimiento Funcional N° 81

Número de requerimiento	RF81
Código Formato	GQ-FG-08
Nombre de requerimiento	Eliminar formato de Programa De Auditoría Interna.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Programa De Auditoría Interna (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 107- Requerimiento Funcional N° 82

Número de requerimiento	RF82
Código Formato	GQ-FG-08
Nombre de requerimiento	Autorizar formato de Programa De Auditoría Interna.
Objetivo	Autorizar formato GQ-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir autorizar un formato de Programa De Auditoría Interna que ha sido creado previamente.

Tabla 108- Requerimiento Funcional N° 83

Número de requerimiento	RF83
Código Formato	GQ-FG-08
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Programa De Auditoría Interna.

Objetivo	Listar formatos GQ-FG-08
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Programa De Auditoría Interna existentes.

Tabla 109- Requerimiento Funcional N° 84

Número de requerimiento	RF84
Código Formato	GQ-FG-09
Nombre de requerimiento	Crear formato Lista de Verificación.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-09
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar la hoja de verificación para el auditor, con las actividades que quedaron definidas en el plan de auditoría, en el cual se debe de seleccionar laboratorio auditado, responsable de laboratorio y la fecha en la cual se desarrolla el proceso. En dicho formato el auditor deberá de seleccionar, Si o No, mediante un Check si cumple los requisitos, en caso de tener observaciones se deberá de indicar en el campo del cual el formato dispone.

Tabla 110- Requerimiento Funcional N° 85

Número de requerimiento	RF85
Código Formato	GQ-FG-09
Nombre de requerimiento	Editar formato Lista de Verificación.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-09
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato de Lista de Verificación se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 111- Requerimiento Funcional N° 86

Número de requerimiento	RF86
Código Formato	GQ-FG-09
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Lista de Verificación.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-09
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Lista de Verificación, que ya ha sido creado.

Tabla 112- Requerimiento Funcional N° 87

Número de requerimiento	RF87
Código Formato	GQ-FG-09
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Lista de Verificación.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-09
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Lista de Verificación (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 113- Requerimiento Funcional N° 88

Número de requerimiento	RF88
Código Formato	GQ-FG-09
Nombre de requerimiento	Listar formatos Lista de Verificación.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-09
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Lista de Verificación existentes.
--------------------------------------	---

Tabla 114- Requerimiento Funcional N° 89

Número de requerimiento	RF89
Código Formato	GQ-FG-10
Nombre de requerimiento	Crear formato de Calificación de Auditores Interno.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-10
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá generar el formato con el que se les realizará la evaluación a los auditores internos, en el cual se deberá escribir la puntuación dada de acuerdo a los criterios de evaluación en base a los requisitos, conocimientos, habilidades y consideraciones que cumpla y las observaciones encontradas.

Tabla 115- Requerimiento Funcional N° 90

Número de requerimiento	RF90
Código Formato	GQ-FG-10
Nombre de requerimiento	Mostrar formato de Calificación de Auditores Interno.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-010
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Calificación de Auditores Interno, que ya ha sido creado.

Tabla 116- Requerimiento Funcional N° 91

Número de requerimiento	RF91
Código Formato	GQ-FG-10
Nombre de requerimiento	Eliminar formato de Calificación de Auditores Interno.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-10
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Calificación de Auditores Interno (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 117- Requerimiento Funcional N° 92

Número de requerimiento	RF92
Código Formato	GQ-FG-10
Nombre de requerimiento	Listar formatos Calificación de Auditores Interno.

Objetivo	Listar formatos GQ-FG-10
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Calificación de Auditores Interno existentes.

Tabla 118- Requerimiento Funcional N° 93

Número de requerimiento	RF93
Código Formato	GQ-FG-11
Nombre de requerimiento	Crear formato Plan Auditoría Interna.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-11.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato para que el auditor líder elabore el plan de auditoría interna en el cual se establecen: fechas, objetivo, alcance, criterios, ciclo, auditor interno, las actividades a realizar, el área por auditar, auditado, documentos de referencia, día, horas, auditor.

Tabla 119- Requerimiento Funcional N° 94

Número de requerimiento	RF94
Código Formato	GQ-FG-11
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Plan Auditoría Interna.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-11
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Plan Auditoría Interna, que ya ha sido creado.

Tabla 120- Requerimiento Funcional N° 95

Número de requerimiento	RF95
Código Formato	GQ-FG-11
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Plan Auditoría Interna.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-11
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Plan Auditoría Interna (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)
--------------------------------------	--

Tabla 121- Requerimiento Funcional N° 96

Número de requerimiento	RF96
Código Formato	GQ-FG-11
Nombre de requerimiento	Listar formatos Plan Auditoría Interna.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-11
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Plan Auditoría Interna existentes.

Tabla 122- Requerimiento Funcional N° 97

Número de requerimiento	RF97
Código Formato	GQ-FG-12
Nombre de requerimiento	Crear formato de Acta de Reunión Inicial de Auditoría Interna.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-12
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un acta de reunión inicial de auditoría interna donde se describirá el número de acta, el laboratorio auditado, la hora, la fecha, el nombre del responsable de laboratorio donde se está llevando a cabo la auditoria, las firma, el cargo, y el área funcional de las personas involucradas en ella, se deberá proporcionar los objetivos de la auditoria, los alcance logrados y los acuerdos que se estipularon durante la misma.

Tabla 123- Requerimiento Funcional N° 98

Número de requerimiento	RF98
Código Formato	GQ-FG-12
Nombre de requerimiento	Mostrar formato de Acta de Reunión Inicial de Auditoría Interna.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-12
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Acta de Reunión Inicial de Auditoría Interna, que ya ha sido creado.

Tabla 124- Requerimiento Funcional N° 99

Número de requerimiento	RF99
Código Formato	GQ-FG-12
Nombre de requerimiento	Eliminar formato de Acta de Reunión Inicial de Auditoría Interna.

Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-12
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Acta de Reunión Inicial de Auditoría Interna (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 125- Requerimiento Funcional N° 100

Número de requerimiento	RF100
Código Formato	GQ-FG-12
Nombre de requerimiento	Listar formatos Acta de Reunión Inicial de Auditoría Interna.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-12
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Acta de Reunión Inicial de Auditoría Interna existentes.

Tabla 126- Requerimiento Funcional N° 101

Número de requerimiento	RF101
Código Formato	GQ-FG-13
Nombre de requerimiento	Crear formato de Levantamiento de Evidencia/Hallazgos.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-13
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá generar un histórico en él se describirá el levantamiento de evidencias/ hallazgo en conformidad con las evidencias objetivas encontradas en el cual se deberá ingresar el laboratorio, el responsable del laboratorio, el auditor líder, la fecha, la hora, donde también se describirá los criterios que se establecieron según la Norma ISO.

Tabla 127- Requerimiento Funcional N° 102

Número de requerimiento	RF102
Código Formato	GQ-FG-13
Nombre de requerimiento	Mostrar formato de Levantamiento de Evidencia/Hallazgos.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-13
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Levantamiento de Evidencia/Hallazgos, que ya ha sido creado.
--------------------------------------	---

Tabla 128- Requerimiento Funcional N° 103

Número de requerimiento	RF103
Código Formato	GQ-FG-13
Nombre de requerimiento	Eliminar formato de Levantamiento de Evidencia/Hallazgos.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-13
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Levantamiento de Evidencia/Hallazgos (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 129- Requerimiento Funcional N° 104

Número de requerimiento	RF104
Código Formato	GQ-FG-13
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Levantamiento de Evidencia/Hallazgos.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-13
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Levantamiento de Evidencia/Hallazgos existentes.

Tabla 130- Requerimiento Funcional N° 105

Número de requerimiento	RF105
Código Formato	GQ-FG-14
Nombre de requerimiento	Crear formato Acta de Reunión de Cierre de Auditoría Interna.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-14
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá generar reporte donde se describirán los resultados que se dieron según los puntos a tratar en la auditoría interna que se realizó, con la hora, fecha, conclusiones, el nombre, el cargo y la firma de los participantes y auditor interno de la misma.

Tabla 131- Requerimiento Funcional N° 106

Número de requerimiento	RF106
Código Formato	GQ-FG-14
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Acta de Reunión de Cierre de Auditoría Interna.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-14
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Acta de Reunión de Cierre de Auditoría Interna, que ya ha sido creado.

Tabla 132- Requerimiento Funcional N° 107

Número de requerimiento	RF107
Código Formato	GQ-FG-14
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Acta de Reunión de Cierre de Auditoría Interna.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-14
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Acta de Reunión de Cierre de Auditoría Interna (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)
--------------------------------------	--

Tabla 133- Requerimiento Funcional N° 108

Número de requerimiento	RF108
Código Formato	GQ-FG-14
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Acta de Reunión de Cierre de Auditoría Interna.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-14
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar las Acta de Reunión de Cierre de Auditoría Interna existentes.

Tabla 134- Requerimiento Funcional N° 109

Número de requerimiento	RF109
Código Formato	GQ-FG-15
Nombre de requerimiento	Crear formato de Informe de Auditoría Interna.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-15
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un informe sobre la auditoría que fue realizada, donde se debe describir los aspectos generales de la auditoría, las observaciones realizadas, las No Conformidades que fueron detectadas, las conclusiones, y las firmas de los participantes.

Tabla 135- Requerimiento Funcional N° 110

Número de requerimiento	RF110
Código Formato	GQ-FG-15
Nombre de requerimiento	Mostrar formato de Informe de Auditoría Interna.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-15
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Informe de Auditoría Interna, que ya ha sido creado.

Tabla 136- Requerimiento Funcional N° 111

Número de requerimiento	RF111
Código Formato	GQ-FG-15
Nombre de requerimiento	Eliminar formato de Informe de Auditoría Interna.

Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-15
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Informe de Auditoría Interna (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 137- Requerimiento Funcional N° 112

Número de requerimiento	RF112
Código Formato	GQ-FG-15
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Informe de Auditoría Interna.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-15
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Informe de Auditoría Interna existentes.

Tabla 138- Requerimiento Funcional N° 113

Número de requerimiento	RF113
Código Formato	GQ-FG-16
Nombre de requerimiento	Crear formato Informe de Cumplimiento sobre Observaciones de CONEA.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-16
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un informe de los cumplimientos sobre las observaciones detectadas por la CONEA.

Tabla 139- Requerimiento Funcional N° 114

Número de requerimiento	RF114
Código Formato	GQ-FG-16
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Informe de Cumplimiento sobre Observaciones de CONEA.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-16
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Informe de Cumplimiento sobre Observaciones de CONEA, que ya ha sido creado.
--------------------------------------	--

Tabla 140- Requerimiento Funcional N° 115

Número de requerimiento	RF115
Código Formato	GQ-FG-16
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Informe de Cumplimiento sobre Observaciones de CONEA.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-16
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Informe de Cumplimiento sobre Observaciones de CONEA (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 141- Requerimiento Funcional N° 116

Número de requerimiento	RF116
Código Formato	GQ-FG-16
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Informe de Cumplimiento sobre Observaciones de CONEA.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-16
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Informe de Cumplimiento sobre Observaciones de CONEA existentes.

Tabla 142- Requerimiento Funcional N° 117

Número de requerimiento	RF117
Código Formato	GQ-FG-17
Nombre de requerimiento	Crear formato de Trabajos No Conformes.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-17
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que ocurran errores en el informe de ensayo y calibración, como omitir elementos de control de condiciones ambientales, falta de firma autorizada o falta de algún campo requerido en el documento, el sistema deberá permitir generar un formato en donde estos sean registrados en formato de control de trabajo no conforme y se procede a la corrección inmediata

Tabla 143- Requerimiento Funcional N° 118

Número de requerimiento	RF118
Código Formato	GQ-FG-17
Nombre de requerimiento	Mostrar formato de Trabajos No Conformes.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-17
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Trabajos No Conformes, que ya ha sido creado.

Tabla 144- Requerimiento Funcional N° 119

Número de requerimiento	RF119
Código Formato	GQ-FG-17
Nombre de requerimiento	Eliminar formato de Trabajos No Conformes.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-17
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Trabajos No Conformes (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)
--------------------------------------	--

Tabla 145- Requerimiento Funcional N° 120

Número de requerimiento	RF120
Código Formato	GQ-FG-17
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Trabajos No Conformes.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-17
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Trabajos No Conformes existentes.

Tabla 146- Requerimiento Funcional N° 121

Número de requerimiento	RF121
Código Formato	GQ-FG-18
Nombre de requerimiento	Crear formato Control De No Conformidades.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-18
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar formato en donde después de la información de la notificación de una no conformidad, registrada en formato GQ-FG-18, se proceda a establecer la indagación y análisis de la causa raíz. Así mismo se establezcan acciones para controlarlas y corregirlas. En este formato, la primera columna que indica N° corresponderá a siglas de laboratorio o proceso, y el consecutivo según aparición de no conformidades, esta misma identificación corresponderá en el informe de análisis de causa raíz, implementación de acciones correctivas y en el plan de acciones correctivas. La fecha de apertura corresponde a la identificación de la no conformidad y la fecha de cierre, corresponde a la fecha de cierre de la acción más tardía, que se ha establecido en la implementación de la acción correctiva.

Tabla 147- Requerimiento Funcional N° 122

Número de requerimiento	RF122
Código Formato	GQ-FG-18
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Control De No Conformidades.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-18
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Control De No Conformidades, que ya ha sido creado.

Tabla 148- Requerimiento Funcional N° 123

Número de requerimiento	RF123
--------------------------------	-------

Código Formato	GQ-FG-18
Nombre de requerimiento	Revisar formato Control De No Conformidades.
Objetivo	Revisar formato GQ-FG-18
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir revisar un formato Control De No Conformidades, esta revisión se realiza como un seguimiento mientras no se cierre el formato.

Tabla 149- Requerimiento Funcional N° 124

Número de requerimiento	RF124
Código Formato	GQ-FG-18
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Control De No Conformidades.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-18
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Control De No Conformidades existentes.

Tabla 150- Requerimiento Funcional N° 125

Número de requerimiento	RF125
Código Formato	GQ-FG-19
Nombre de requerimiento	Crear Informe Análisis Causa Raíz.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-19
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema permitirá generar un formato para realizar el análisis de causa raíz, se establece una reunión con el equipo de trabajo con el fin de identificar, analizar y generar acciones.

Tabla 151- Requerimiento Funcional N° 126

Número de requerimiento	RF126
Código Formato	GQ-FG-19
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe Análisis Causa Raíz.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-19
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Informe Análisis Causa Raíz, que ya ha sido creado.
--------------------------------------	---

Tabla 152- Requerimiento Funcional N° 127

Número de requerimiento	RF127
Código Formato	GQ-FG-19
Nombre de requerimiento	Revisar Informe Análisis Causa Raíz.
Objetivo	Revisar formato GQ-FG-19
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir revisar un Informe Análisis Causa Raíz, esta revisión se realiza como un seguimiento mientras no se cierre el formato.

Tabla 153- Requerimiento Funcional N° 128

Número de requerimiento	RF128
Código Formato	GQ-FG-19
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Informe Análisis Causa Raíz.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-19
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Informe Análisis Causa Raíz existentes.

Tabla 154- Requerimiento Funcional N° 129

Número de requerimiento	RF129
Código Formato	GQ-FG-20
Nombre de requerimiento	Crear formato de Implementación de Acciones Correctivas.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-20
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar el formato en el cual se dará seguimiento a cualquier tipo de problema que se presente, se debe de describir el problema, riesgo o recurrencia, el análisis de las causas del problema (resumen de GQ- FG- 18), plan de acciones por desarrollar, revisión y seguimiento de las acciones correctivas, la eficacia y resultado de la acción correctiva, y el responsable o responsables de implementar las acciones.

Tabla 155- Requerimiento Funcional N° 130

Número de requerimiento	RF130
Código Formato	GQ-FG-20
Nombre de requerimiento	Editar formato de Implementación de Acciones Correctivas.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-20
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato de Implementación de Acciones Correctivas se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 156- Requerimiento Funcional N° 131

Número de requerimiento	RF131
Código Formato	GQ-FG-20
Nombre de requerimiento	Mostrar formato de Implementación de Acciones Correctivas.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-20
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Implementación de Acciones Correctivas, que ya ha sido creado.

Tabla 157- Requerimiento Funcional N° 132

Número de requerimiento	RF132
Código Formato	GQ-FG-20
Nombre de requerimiento	Eliminar formato de Implementación de Acciones Correctivas.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-20
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Implementación de Acciones Correctivas (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 158- Requerimiento Funcional N° 133

Número de requerimiento	RF133
Código Formato	GQ-FG-20
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Implementación de Acciones Correctivas.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-20
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Implementación de Acciones Correctivas existentes.
--------------------------------------	---

Tabla 159- Requerimiento Funcional N° 134

Número de requerimiento	RF134
Código Formato	GQ-FG-21
Nombre de requerimiento	Crear formato Plan de Acciones Correctivas.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-21.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá generar el formato en el cual se pueda establecer los planes de acciones correctivas como consolidado para facilitar el seguimiento y cierre de las acciones derivadas.

Tabla 160- Requerimiento Funcional N° 135

Número de requerimiento	RF135
Código Formato	GQ-FG-21
Nombre de requerimiento	Editar formato Plan de Acciones Correctivas.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-21
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato de Plan de Acciones Correctivas, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 161- Requerimiento Funcional N° 136

Número de requerimiento	RF136
Código Formato	GQ-FG-21
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Plan de Acciones Correctivas.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-21
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Plan de Acciones Correctivas, que ya ha sido creado.

Tabla 162- Requerimiento Funcional N° 137

Número de requerimiento	RF137
Código Formato	GQ-FG-21
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Plan de Acciones Correctivas.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-21

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato de Plan de Acciones Correctivas (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 163- Requerimiento Funcional N° 138

Número de requerimiento	RF138
Código Formato	GQ-FG-21
Nombre de requerimiento	Listar formatos Plan de Acciones Correctivas.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-21
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Plan de Acciones Correctivas existentes.

Tabla 164- Requerimiento Funcional N° 139

Número de requerimiento	RF139
Código Formato	GQ-FG-22

Nombre de requerimiento	Crear Informe Análisis del Contexto.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-22
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un informe para el análisis del contexto, el cual es elaborado por distintas herramientas, que puedan omitirse algunas. Al realizarse la revisión de la planificación estratégica de la Universidad es revisada el despliegue de estrategias para el laboratorio. De inicio se utiliza un informe analizando distintos factores externos que puede incidir en oportunidades y amenazas para LAF-RAM, también incluye el análisis interno.

Tabla 165- Requerimiento Funcional N° 140

Número de requerimiento	RF140
Código Formato	GQ-FG-22
Nombre de requerimiento	Editar Informe Análisis del Contexto.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-22
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un Informe Análisis del Contexto, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 166- Requerimiento Funcional N° 141

Número de requerimiento	RF141
Código Formato	GQ-FG-22
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe Análisis del Contexto.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-22
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Informe Análisis del Contexto, que ya ha sido creado.

Tabla 167- Requerimiento Funcional N° 142

Número de requerimiento	RF142
Código Formato	GQ-FG-22
Nombre de requerimiento	Eliminar Informe Análisis del Contexto.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-22
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Informe Análisis del Contexto (cabe señalar que la eliminación se manejará de forma lógica)
--------------------------------------	---

Tabla 168- Requerimiento Funcional N° 143

Número de requerimiento	RF143
Código Formato	GQ-FG-22
Nombre de requerimiento	Listar formatos Plan de Acciones Correctivas.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-22
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Informe Análisis del Contexto existentes.

Tabla 169- Requerimiento Funcional N° 144

Número de requerimiento	RF144
Código Formato	GQ-FG-23
Nombre de requerimiento	Crear Informe de Partes Interesadas.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-23
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un informe sobre partes interesadas, en el que se incluye la gama de partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de LAF-RAM, los criterios para la selección y resultados de expectativas y necesidades de los grupos de interés.

Tabla 170- Requerimiento Funcional N° 145

Número de requerimiento	RF145
Código Formato	GQ-FG-23
Nombre de requerimiento	Editar Informe de Partes Interesadas.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-23
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un Informe de Partes Interesadas, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 171- Requerimiento Funcional N° 146

Número de requerimiento	RF146
Código Formato	GQ-FG-23
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe de Partes Interesadas.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-23
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Informe de Partes Interesadas, que ya ha sido creado.

Tabla 172- Requerimiento Funcional N° 147

Número de requerimiento	RF147
Código Formato	GQ-FG-23
Nombre de requerimiento	Eliminar Informe de Partes Interesadas.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-23
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Informe de Partes Interesadas (cabe señalar que la eliminación se manejará de forma lógica)
--------------------------------------	---

Tabla 173- Requerimiento Funcional N° 148

Número de requerimiento	RF148
Código Formato	GQ-FG-23
Nombre de requerimiento	Listar formatos Informe de Partes Interesadas.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-23
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Informe de Partes Interesadas existentes.

Tabla 174- Requerimiento Funcional N° 149

Número de requerimiento	RF149
Código Formato	GQ-FG-24
Nombre de requerimiento	Crear formato Matriz Partes Interesadas.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-24
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá generar un formato para realizar una matriz de partes interesadas, el cual se describen el Grupo de Interés, el tipo, Interés de la parte interesada, Interés del Laboratorio, el Análisis de Relevancia (influencia, impacto, relevancia), Compromiso, Observaciones, así como la fecha de la elaboración y la firma del responsable de realizar dicha matriz.

Tabla 175- Requerimiento Funcional N° 150

Número de requerimiento	RF150
Código Formato	GQ-FG-24
Nombre de requerimiento	Revisar formato Matriz Partes Interesadas.
Objetivo	Revisar el formato GQ-FG-24
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir revisar un Informe de Partes Interesadas, esto se realiza con el objetivo de hacer un seguimiento del formato.

Tabla 176- Requerimiento Funcional N° 151

Número de requerimiento	RF151
Código Formato	GQ-FG-24
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Matriz Partes Interesadas.

Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-24
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Matriz Partes Interesadas, que ya ha sido creado.

Tabla 177- Requerimiento Funcional N° 152

Número de requerimiento	RF152
Código Formato	GQ-FG-24
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Matriz Partes Interesadas.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-24
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Matriz Partes Interesadas (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 178- Requerimiento Funcional N° 153

Número de requerimiento	RF153
Código Formato	GQ-FG-24

Nombre de requerimiento	Listar formatos Matriz Partes Interesadas.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-24
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Matriz Partes Interesadas existentes.

Tabla 179- Requerimiento Funcional N° 154

Número de requerimiento	RF154
Código Formato	GQ-FG-25
Nombre de requerimiento	Crear formato Identificación de Riesgos y Oportunidades.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-25
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato, en el cual RL elabore la identificación de riesgos y oportunidades junto al equipo de trabajo y por acuerdos queda en acta de reunión las disposiciones de responsabilidad del monitoreo de estos riesgos y oportunidades.

Tabla 180- Requerimiento Funcional N° 155

Número de requerimiento	RF155
Código Formato	GQ-FG-25
Nombre de requerimiento	Editar formato Identificación de Riesgos y Oportunidades.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-25
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato Identificación de Riesgos y Oportunidades, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 181- Requerimiento Funcional N° 156

Número de requerimiento	RF156
Código Formato	GQ-FG-25
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Identificación de Riesgos y Oportunidades.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-25
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Identificación de Riesgos y Oportunidades, que ya ha sido creado.

Tabla 182- Requerimiento Funcional N° 157

Número de requerimiento	RF157
Código Formato	GQ-FG-25
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Identificación de Riesgos y Oportunidades.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-25
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Identificación de Riesgos y Oportunidades (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 183- Requerimiento Funcional N° 158

Número de requerimiento	RF158
Código Formato	GQ-FG-25
Nombre de requerimiento	Listar formatos Identificación de Riesgos y Oportunidades.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-25
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Identificación de Riesgos y Oportunidades existentes.
--------------------------------------	--

Tabla 184- Requerimiento Funcional N° 159

Número de requerimiento	RF159
Código Formato	GQ-FG-26
Nombre de requerimiento	Crear formato Valoración de la Efectividad de los Controles.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-26
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato para evaluar los controles, que se han destinado para la mitigación de los riesgos identificados de relevancia. La valoración es con los criterios de adecuado, parcialmente adecuado, inadecuado, este análisis facilita la construcción de la matriz de riesgos.

Tabla 185- Requerimiento Funcional N° 160

Número de requerimiento	RF160
Código Formato	GQ-FG-26
Nombre de requerimiento	Editar formato Valoración de la Efectividad de los Controles.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-26

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato Valoración de la Efectividad de los Controles, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 186- Requerimiento Funcional N° 161

Número de requerimiento	RF161
Código Formato	GQ-FG-26
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Valoración de la Efectividad de los Controles.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-26
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Valoración de la Efectividad de los Controles, que ya ha sido creado.

Tabla 187- Requerimiento Funcional N° 162

Número de requerimiento	RF162
Código Formato	GQ-FG-26
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Valoración de la Efectividad de los Controles.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-26
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Valoración de la Efectividad de los Controles (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 188- Requerimiento Funcional N° 163

Número de requerimiento	RF163
Código Formato	GQ-FG-26
Nombre de requerimiento	Listar formatos Valoración de la Efectividad de los Controles.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-26
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Valoración de la Efectividad de los Controles existentes.
--------------------------------------	--

Tabla 189- Requerimiento Funcional N° 164

Número de requerimiento	RF164
Código Formato	GQ-FG-27
Nombre de requerimiento	Crear formato Matriz de Riesgos.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-27.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar el formato para realizar la matriz de riesgo una vez al año y se tomara en cuenta, los riesgos que se presentaron, el proceso, la falla potencial, la causa potencial, efectos o consecuencia, análisis de riesgo, firma el responsable y la fecha de la elaboración.

Tabla 190- Requerimiento Funcional N° 165

Número de requerimiento	RF165
Código Formato	GQ-FG-27
Nombre de requerimiento	Editar formato Matriz de Riesgos.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-27
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato Matriz de Riesgos, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 191- Requerimiento Funcional N° 166

Número de requerimiento	RF166
Código Formato	GQ-FG-27
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Matriz de Riesgos.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-27
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Matriz de Riesgos, que ya ha sido creado.

Tabla 192- Requerimiento Funcional N° 167

Número de requerimiento	RF167
Código Formato	GQ-FG-27
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Matriz de Riesgos.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-27

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Matriz de Riesgos (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 193- Requerimiento Funcional N° 168

Número de requerimiento	RF168
Código Formato	GQ-FG-27
Nombre de requerimiento	Listar formatos Matriz de Riesgos.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-27
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Matriz de Riesgos existentes.

Tabla 194- Requerimiento Funcional N° 169

Número de requerimiento	RF169
Código Formato	GQ-FG-28

Nombre de requerimiento	Crear formato Plan de Tratamiento de Riesgos.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-28
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un consolidado de acciones de mitigación del riesgo potencial, en función de las causas potenciales, para realizar el plan de tratamiento de riesgos que se deberá describir la importancia, las acciones, la falla potencial, los procesos, el responsable, la periodicidad, y el indicador.

Tabla 195- Requerimiento Funcional N° 170

Número de requerimiento	RF170
Código Formato	GQ-FG-28
Nombre de requerimiento	Editar formato Plan de Tratamiento de Riesgos.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-28
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un formato Plan de Tratamiento de Riesgos, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 196- Requerimiento Funcional N° 171

Número de requerimiento	RF171
Código Formato	GQ-FG-28
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Plan de Tratamiento de Riesgos.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-28
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Plan de Tratamiento de Riesgos, que ya ha sido creado.

Tabla 197- Requerimiento Funcional N° 172

Número de requerimiento	RF172
Código Formato	GQ-FG-28
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Plan de Tratamiento de Riesgos.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-28
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Plan de Tratamiento de Riesgos (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)
--------------------------------------	--

Tabla 198- Requerimiento Funcional N° 173

Número de requerimiento	RF173
Código Formato	GQ-FG-28
Nombre de requerimiento	Listar formatos Plan de Tratamiento de Riesgos.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-28
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Plan de Tratamiento de Riesgos existentes.

Tabla 199- Requerimiento Funcional N° 174

Número de requerimiento	RF174
Código Formato	GQ-FG-29
Nombre de requerimiento	Crear Informe Resultados/ Seguimientos de Calidad de Control de Riesgos.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-29
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá generar un formato que permitir almacenar un consolidado sobre los informes de resultados/seguimiento de control de los riesgos que se presenten.

Tabla 200- Requerimiento Funcional N° 175

Número de requerimiento	RF175
Código Formato	GQ-FG-29
Nombre de requerimiento	Editar Informe Resultados/ Seguimientos de Calidad de Control de Riesgos.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-28
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un Informe Resultados/ Seguimientos de Calidad de Control de Riesgos, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 201- Requerimiento Funcional N° 176

Número de requerimiento	RF176
Código Formato	GQ-FG-29
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe Resultados/ Seguimientos de Calidad de Control de Riesgos.

Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-28
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Informe Resultados/ Seguimientos de Calidad de Control de Riesgos, que ya ha sido creado.

Tabla 202- Requerimiento Funcional N° 177

Número de requerimiento	RF177
Código Formato	GQ-FG-29
Nombre de requerimiento	Eliminar Informe Resultados/ Seguimientos de Calidad de Control de Riesgos.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-28
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Informe Resultados/ Seguimientos de Calidad de Control de Riesgos (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 203- Requerimiento Funcional N° 178

Número de requerimiento	RF178
Código Formato	GQ-FG-29

Nombre de requerimiento	Listar formatos Plan de Tratamiento de Riesgos.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-29
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Informe Resultados/ Seguimientos de Calidad de Control de Riesgos existentes.

Tabla 204- Requerimiento Funcional N° 179

Número de requerimiento	RF179
Código Formato	GQ-FG-30
Nombre de requerimiento	Crear formato Encuesta De Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-30
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato con el que se les realizará la evaluación a los clientes en relación a la percepción de informes de ensayos y calibraciones, y del servicio del Laboratorio, para la implementación de acciones de mejora del sistema de gestión del laboratorio.

Tabla 205- Requerimiento Funcional N° 180

Número de requerimiento	RF180
Código Formato	GQ-FG-30
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Encuesta De Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-30
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Encuesta De Satisfacción del Cliente, que ya ha sido creado.

Tabla 206- Requerimiento Funcional N° 181

Número de requerimiento	RF181
Código Formato	GQ-FG-30
Nombre de requerimiento	Listar formatos Encuesta De Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-30
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos Encuesta De Satisfacción del Cliente existentes.
--------------------------------------	---

Tabla 207- Requerimiento Funcional N° 182

Número de requerimiento	RF182
Código Formato	GQ-FG-31
Nombre de requerimiento	Crear Informe Evaluación Satisfacción del Cliente
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-31
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un informe de la evaluación satisfacción de los clientes en relación a la percepción de los servicios e implementación de acciones.

Tabla 208- Requerimiento Funcional N° 183

Número de requerimiento	RF183
Código Formato	GQ-FG-31
Nombre de requerimiento	Editar Informe Evaluación Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-31
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un Informe Evaluación Satisfacción del Cliente, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 209- Requerimiento Funcional N° 184

Número de requerimiento	RF184
Código Formato	GQ-FG-31
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe Evaluación Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-31
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Informe Evaluación Satisfacción del Cliente, que ya ha sido creado.

Tabla 210- Requerimiento Funcional N° 185

Número de requerimiento	RF185
Código Formato	GQ-FG-31
Nombre de requerimiento	Eliminar Informe Evaluación Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-31
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Informe Evaluación Satisfacción del Cliente (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 211- Requerimiento Funcional N° 186

Número de requerimiento	RF186
Código Formato	GQ-FG-31
Nombre de requerimiento	Listar formato de Informes Evaluación Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-31
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Informes Evaluación Satisfacción del Cliente existentes.

Tabla 212- Requerimiento Funcional N° 187

Número de requerimiento	RF187
Código Formato	GQ-FG-32
Nombre de requerimiento	Crear formato Encuesta Retroalimentación Del Personal.

Objetivo	Crear el formato GQ-FG-32
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar el formato con el que se les realizará una encuesta la cual será dirigida al personal con la finalidad de retroalimentación, cuyo análisis permite la mejora del sistema de gestión y desarrollo del talento humano, de forma anual, contiene los criterios de análisis relativos al puesto de trabajo, la relación con los compañeros, de comunicación, dirección, mejora y motivación.

Tabla 213- Requerimiento Funcional N° 188

Número de requerimiento	RF188
Código Formato	GQ-FG-32
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Encuesta Retroalimentación Del Personal.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-32
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Encuesta Retroalimentación Del Personal, que ya ha sido creado.

Tabla 214- Requerimiento Funcional N° 189

Número de requerimiento	RF189
Código Formato	GQ-FG-32
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Encuesta Retroalimentación Del Personal.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-32
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Encuesta Retroalimentación Del Personal existentes.

Tabla 215- Requerimiento Funcional N° 190

Número de requerimiento	RF190
Código Formato	GQ-FG-33
Nombre de requerimiento	Crear Informe Realimentación del Personal.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-33
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un informe de los resultados obtenidos de la evaluación retroalimentación del personal.

Tabla 216- Requerimiento Funcional N° 191

Número de requerimiento	RF191
Código Formato	GQ-FG-33
Nombre de requerimiento	Editar Informe Evaluación Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-33
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar un Informe Realimentación del Personal, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 217- Requerimiento Funcional N° 192

Número de requerimiento	RF192
Código Formato	GQ-FG-33
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe Evaluación Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-33
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Informe Realimentación del Personal, que ya ha sido creado.
--------------------------------------	---

Tabla 218- Requerimiento Funcional N° 193

Número de requerimiento	RF193
Código Formato	GQ-FG-33
Nombre de requerimiento	Eliminar Informe Evaluación Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-33
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Informe Realimentación del Personal (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 219- Requerimiento Funcional N° 194

Número de requerimiento	RF194
Código Formato	GQ-FG-33
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Informe Evaluación Satisfacción del Cliente.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-33
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Informe Evaluación Satisfacción del Cliente existentes.

Tabla 220- Requerimiento Funcional N° 195

Número de requerimiento	RF195
Código Formato	GQ-FG-34
Nombre de requerimiento	Crear formato Acciones de Mejora.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-34
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato en el que se pueda llevar acabo la gestión del levantamiento de una acción de mejora la cual podrá ser solicitada por cualquier colaborador de LAF –RAM que observe una oportunidad de mejora, comunicada a través de los Responsables de Laboratorio, Mantenimiento, Calidad o Dirección.

Tabla 221- Requerimiento Funcional N° 196

Número de requerimiento	RF196
Código Formato	GQ-FG-34
Nombre de requerimiento	Editar formato Acciones de Mejora.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-34

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar formato Acciones de Mejora, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 222- Requerimiento Funcional N° 197

Número de requerimiento	RF197
Código Formato	GQ-FG-34
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Acciones de Mejora.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-34
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Acciones de Mejora, que ya ha sido creado.

Tabla 223- Requerimiento Funcional N° 198

Número de requerimiento	RF198
Código Formato	GQ-FG-34
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Acciones de Mejora.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-34
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Acciones de Mejora (cabe señalar que la eliminación se manejará de forma lógica)

Tabla 224- Requerimiento Funcional N° 199

Número de requerimiento	RF199
Código Formato	GQ-FG-34
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Acciones de Mejora.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-34
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Acciones de Mejora existentes.
--------------------------------------	--

Tabla 225- Requerimiento Funcional N° 200

Número de requerimiento	RF200
Código Formato	GQ-FG-35
Nombre de requerimiento	Crear formato Plan acciones de Mejora.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-35
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato en el cual RC pueda registrar un plan de acciones de mejora y dar seguimiento sobre la misma en conjunto con RL para la implementación y cierre.

Tabla 226- Requerimiento Funcional N° 201

Número de requerimiento	RF201
Código Formato	GQ-FG-35
Nombre de requerimiento	Editar formato Plan acciones de Mejora.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-35
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar formato Plan acciones de Mejora, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 227- Requerimiento Funcional N° 202

Número de requerimiento	RF202
Código Formato	GQ-FG-35
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Plan acciones de Mejora.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-35
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Plan acciones de Mejora, que ya ha sido creado.

Tabla 228- Requerimiento Funcional N° 203

Número de requerimiento	RF203
Código Formato	GQ-FG-35
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Plan acciones de Mejora.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-35
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Plan acciones de Mejora (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 229- Requerimiento Funcional N° 204

Número de requerimiento	RF204
Código Formato	GQ-FG-35
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Plan acciones de Mejora.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-35
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Plan acciones de Mejora existentes.

Tabla 230- Requerimiento Funcional N° 205

Número de requerimiento	RF205
Código Formato	GQ-FG-36
Nombre de requerimiento	Crear formato Lista de Indicadores.

Objetivo	Crear el formato GQ-FG-36
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato en el que se registrará y almacenará una lista de indicadores y sus detalles, cada proceso se asocia uno o más indicadores medibles para realizar la medición y seguimiento, cada indicador es asociado una meta y con la frecuencia definida es realizado el monitoreo

Tabla 231- Requerimiento Funcional N° 206

Número de requerimiento	RF206
Código Formato	GQ-FG-36
Nombre de requerimiento	Editar formato Lista de Indicadores.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-36
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar formato Lista de Indicadores., se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 232- Requerimiento Funcional N° 207

Número de requerimiento	RF207
--------------------------------	-------

Código Formato	GQ-FG-36
Nombre de requerimiento	Mostrar formato Lista de Indicadores.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-36
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Lista de Indicadores, que ya ha sido creado.

Tabla 233- Requerimiento Funcional N° 208

Número de requerimiento	RF208
Código Formato	GQ-FG-36
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Lista de Indicadores.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-36
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Lista de Indicadores (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 234- Requerimiento Funcional N° 209

Número de requerimiento	RF209
Código Formato	GQ-FG-36
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Lista de Indicadores.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-36
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Lista de Indicadores existentes.

Tabla 235- Requerimiento Funcional N° 210

Número de requerimiento	RF210
Código Formato	GQ-FG-38
Nombre de requerimiento	Crear Informe Anual de Medición de los Procesos y Mejora.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-38
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un consolidado en el que se registrará y almacenará un Informe anual de medición de los procesos y mejora

Tabla 236- Requerimiento Funcional N° 211

Número de requerimiento	RF211
Código Formato	GQ-FG-38
Nombre de requerimiento	Editar Informe Anual de Medición de los Procesos y Mejora.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-38
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar Informe Anual de Medición de los Procesos y Mejora, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 237- Requerimiento Funcional N° 212

Número de requerimiento	RF212
Código Formato	GQ-FG-38
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe Anual de Medición de los Procesos y Mejora.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-38
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un Informe Anual de Medición de los Procesos y Mejora que ya ha sido creado.
--------------------------------------	---

Tabla 238- Requerimiento Funcional N° 213

Número de requerimiento	RF213
Código Formato	GQ-FG-38
Nombre de requerimiento	Eliminar Informe Anual de Medición de los Procesos y Mejora.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-38
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Informe Anual de Medición de los Procesos y Mejora (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 239- Requerimiento Funcional N° 214

Número de requerimiento	RF214
Código Formato	GQ-FG-38
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Anual de Medición de los Procesos y Mejora.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-38
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Anual de Medición de los Procesos y Mejora existentes.

Tabla 240- Requerimiento Funcional N° 215

Número de requerimiento	RF215
Código Formato	GQ-FG-40
Nombre de requerimiento	Crear formato Valoración Previa De Auditor Interno.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-40
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un formato con el que se les realizará la valoración previa a los auditores internos, en el cual se deberá escribir la puntuación dada de acuerdo a los criterios de evaluación en base a los requisitos, educación profesional, experiencia profesional en el campo, la especificación del campo de laboratorio para auditar, formación ISO 17025 (última versión) , formación en ISO 9001 (deseable), formación en ISO 19011, prácticas de auditoría y datos adicionales de experiencia.

Tabla 241- Requerimiento Funcional N° 216

Número de requerimiento	RF216
Código Formato	GQ-FG-40

Nombre de requerimiento	Mostrar formato Valoración Previa De Auditor Interno.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-40
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Valoración Previa De Auditor Interno que ya ha sido creado.

Tabla 242- Requerimiento Funcional N° 217

Número de requerimiento	RF217
Código Formato	GQ-FG-40
Nombre de requerimiento	Eliminar formato Valoración Previa De Auditor Interno.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-40
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un formato Valoración Previa De Auditor Interno (cabe señalar que la eliminación se maneja de forma lógica)

Tabla 243- Requerimiento Funcional N° 218

Número de requerimiento	RF218
--------------------------------	-------

Código Formato	GQ-FG-40
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Valoración Previa De Auditor Interno.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-40
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Valoración Previa De Auditor Interno existentes.

Tabla 244- Requerimiento Funcional N° 219

Número de requerimiento	RF219
Código Formato	GQ-FG-41
Nombre de requerimiento	Crear formato de Control de Quejas.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-41
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar el formato con el que se les realizará para la gestión, evaluación y toma de decisión de las quejas y reclamos presentado por los solicitantes de los servicios de ensayo y calibraciones o partes interesadas.

Tabla 245- Requerimiento Funcional N° 220

Número de requerimiento	RF220
Código Formato	GQ-FG-41
Nombre de requerimiento	Mostrar formato de Control de Quejas.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-41
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato de Control de Quejas que ya ha sido creado.

Tabla 246- Requerimiento Funcional N° 221

Número de requerimiento	RF221
Código Formato	GQ-FG-41
Nombre de requerimiento	Revisar formato de Control de Quejas.
Objetivo	Revisar formato GQ-FG-41
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir revisar un de formato de Control de Quejas, con el objetivo de tener un seguimiento y brindar una solución.
--------------------------------------	--

Tabla 247- Requerimiento Funcional N° 222

Número de requerimiento	RF222
Código Formato	GQ-FG-41
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Control de Quejas.
Objetivo	Listar formatos GQ-FG-41
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Control de Quejas existentes.

Tabla 248- Requerimiento Funcional N° 223

Número de requerimiento	RF223
Código Formato	GQ-FG-42
Nombre de requerimiento	Crear Informe de Gestión y Seguimiento de oportunidades.
Objetivo	Crear el formato GQ-FG-42
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir generar un Informe para darle seguimiento en función de los tiempos de ejecución de las oportunidades a desarrollar.

Tabla 249- Requerimiento Funcional N° 224

Número de requerimiento	RF224
Código Formato	GQ-FG-42
Nombre de requerimiento	Editar Informe de Gestión y Seguimiento de oportunidades.
Objetivo	Editar el formato GQ-FG-42
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir editar el Informe de Gestión y Seguimiento de oportunidades, se realiza en caso de ser necesario.

Tabla 250- Requerimiento Funcional N° 225

Número de requerimiento	RF225
Código Formato	GQ-FG-42
Nombre de requerimiento	Mostrar Informe de Gestión y Seguimiento de oportunidades.
Objetivo	Mostrar formato GQ-FG-42
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir mostrar un formato Valoración Previa De Auditor Interno que ya ha sido creado.

Tabla 251- Requerimiento Funcional N° 226

Número de requerimiento	RF226
Código Formato	GQ-FG-42
Nombre de requerimiento	Eliminar Informe de Gestión y Seguimiento de oportunidades.
Objetivo	Eliminar formato GQ-FG-42
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	En caso que sea necesario, el sistema deberá permitir eliminar un Informe de Gestión y Seguimiento de oportunidades (cabe señalar que la eliminación se manejara de forma lógica)

Tabla 252- Requerimiento Funcional N° 227

Número de requerimiento	RF227
Código Formato	GQ-FG-42
Nombre de requerimiento	Listar formatos de Informe de Gestión y Seguimiento de oportunidades.

Objetivo	Listar formatos GQ-FG-42
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema Gestión de Calidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir listar los formatos de Informe de Gestión y Seguimiento de oportunidades existentes.

XI.1.2 Requerimientos No Funcionales

Tabla 253- Requerimiento No Funcional N° 1

Número de requisito	RNF01
Nombre de requisito	Formato de gestión.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema de Gestión de Calidad.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	Los formatos generados por el sistema deben cumplir con el diseño que se presenta el compendio de gestión de procedimientos.

Tabla 254- Requerimiento No Funcional N° 2

Número de requisito	RNF02
Nombre de requisito	Exportar Reportes
Objetivo	Permitir la portabilidad de la información generada por los reportes del sistema.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Usuario del Sistema
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá permitir exportar los reportes en los siguientes formatos: Portable Document File (PDF) y Word (docx).

Tabla 255- Requerimiento No Funcional N° 3

Número de requisito	RNF03
Nombre de requisito	Seguridad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema de Gestión de Calidad.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema debe contar con autenticación de usuarios donde se puedan diferenciar los diferentes tipos de usuarios y permita diferenciar el acceso que poseen dentro de él, todo en base a lo establecido en los procedimientos e instructivos del sistema de gestión de calidad.

Tabla 256- Requerimiento No Funcional N° 4

Número de requisito	RNF04
Nombre de requisito	Manual de usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema de Gestión de Calidad.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema debe estar documentado en un manual de usuario

Tabla 257- Requerimiento No Funcional N° 5

Número de requisito	RNF05
Nombre de requisito	Formato de contraseña
Objetivo	Establecer criterios para la creación de contraseñas de usuarios-
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Analista del sistema
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	La contraseña debe contener al menos un carácter numérico y un carácter especial (excluyendo al carácter que representa la barra espaciadora), además la longitud de la contraseña debe estar entre 8 y 15 caracteres.

Tabla 258- Requerimiento No Funcional N° 6

Número de requisito	RNF06
----------------------------	-------

Nombre de requisito	Interfaz de usuario
Objetivo	Mostrar una interfaz de usuario fácil de adaptación.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	<p>El sistema deberá de proporcionar una interfaz gráfica adecuada a las necesidades de cada uno de los usuarios del sistema, el principal objetivo de la GUI es ofrecer un entorno amigable y sencillo para el usuario.</p> <p>Esta interfaz deberá de presentar un diseño ergonómico mediante el establecimiento de barras de menús, barras de acciones e iconos de fácil acceso.</p>

Tabla 259- Requerimiento No Funcional N° 7

Número de requisito	RNF07
Nombre de requisito	Hosting
Objetivo	Alojar el sistema web en un servidor eficiente.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Arquitecto del sistema.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción del requerimiento	<p>El sistema deberá de estar alojado en un servidor apropiado con las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mínimo 4GB de RAM. 2. Windows Server 2016 Datacenter. 3. Procesador 1.4 GHz de 64 bits.
--------------------------------------	---

Tabla 260- Requerimiento No Funcional N° 8

Número de requisito	RNF08
Nombre de requisito	Diseño Responsivo
Objetivo	Mostrar una interfaz adaptable.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Directivos de LAF-RAM.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema deberá de tener un diseño responsivo a con la finalidad de garantizar una adecuada visualización de cada dispositivo sin importar la resolución del mismo.

Tabla 261- Requerimiento No Funcional N° 9

Número de requisito	RNF09
Nombre de requisito	Conexión a internet.
Objetivo	Permitir que los usuarios se conecten vía internet.

Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema web.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	El sistema de deberá de contar con conexión a internet para que los usuarios puedan hacer uso del sistema.

Tabla 262- Requerimiento No Funcional N° 10

Número de requisito	RNF10
Nombre de requisito	Conectividad
Objetivo	Garantizar disponibilidad del sistema.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema web
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	<p>El sistema deberá estar disponible las 24 horas del día, 7 días de la semana, 365 días del año.</p> <p>El período de inactividad previsto del sistema, no debe superar las 40 horas al año, el cual deberá de ser notificado con previo aviso.</p>

Tabla 263- Requerimiento No Funcional N° 11

Número de requisito	RNF11
Nombre de requisito	Compatibilidad con Navegadores.
Objetivo	Usar navegadores adecuados al sistema.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Sistema web.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Descripción del requerimiento	<p>La interfaz del usuario del sistema será implementada para navegadores web únicamente con compatibilidad con HTML5, CSS3 y JavaScript por lo tanto los navegadores recomendados son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Firefox v70.0.1 2. Google Chrome v79.0.3945.42 3. Opera v65.0

XI.2 Compendio de Diseño de Sistema

XI.2.1 Modelo de Requerimiento

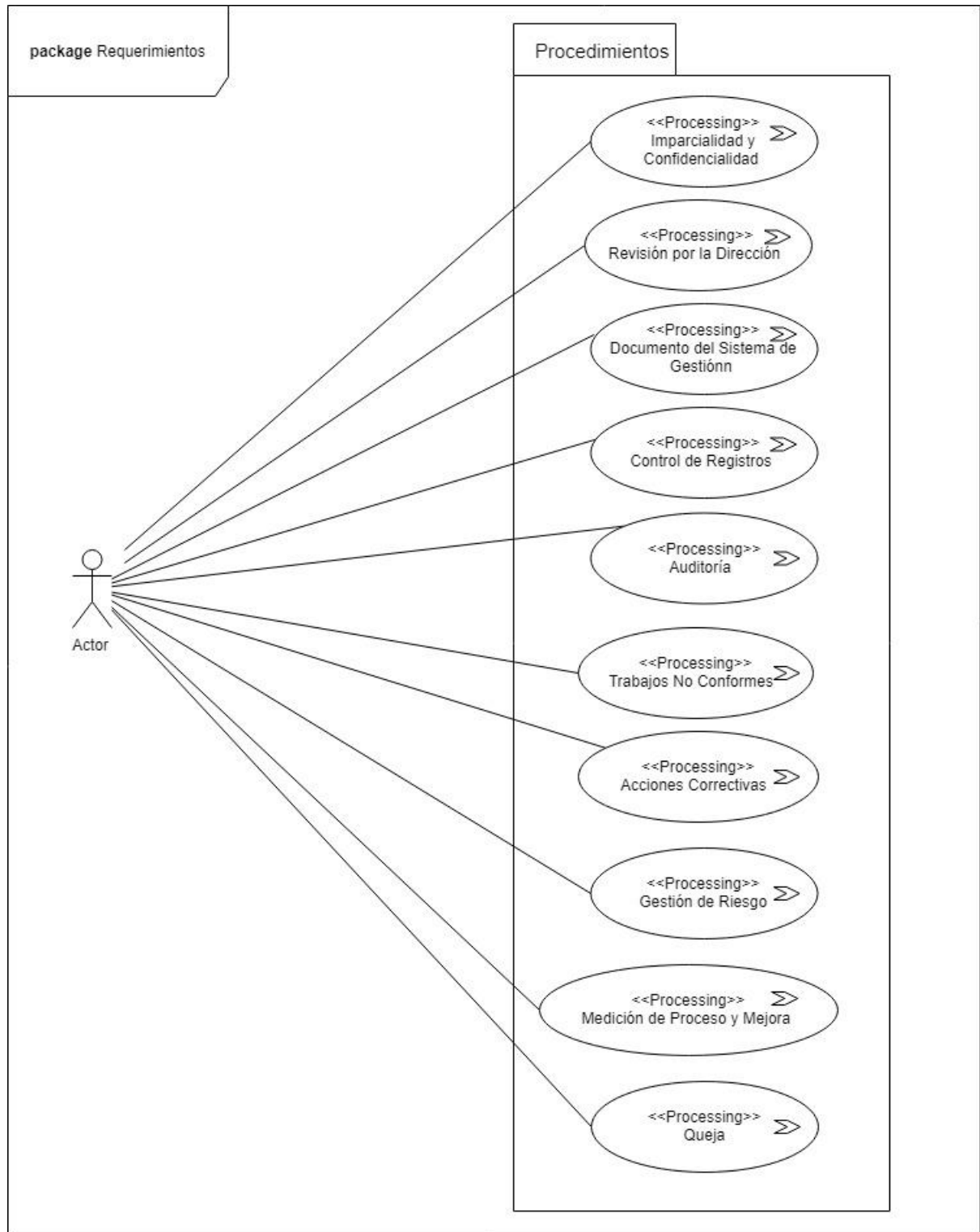


Ilustración 28- Modelo de Requerimiento Procedimiento

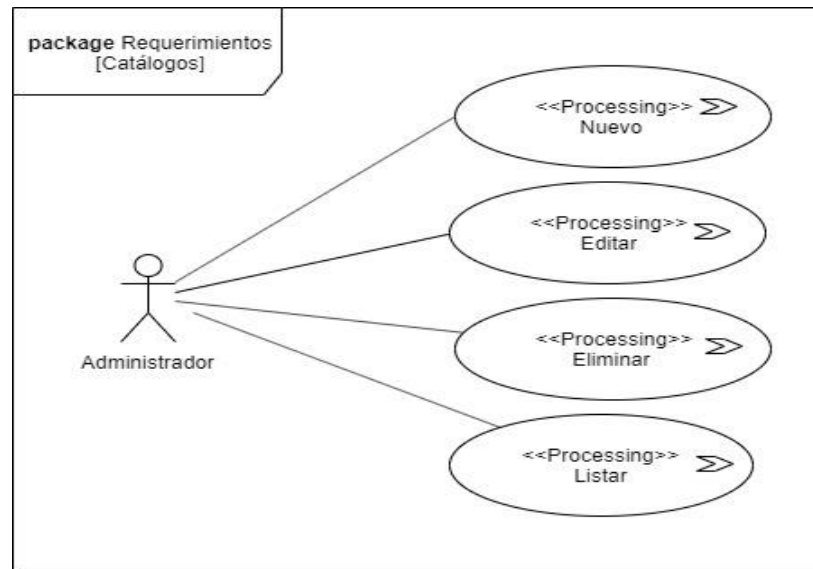


Ilustración 30-Modelo de Requerimiento Acciones Básicas

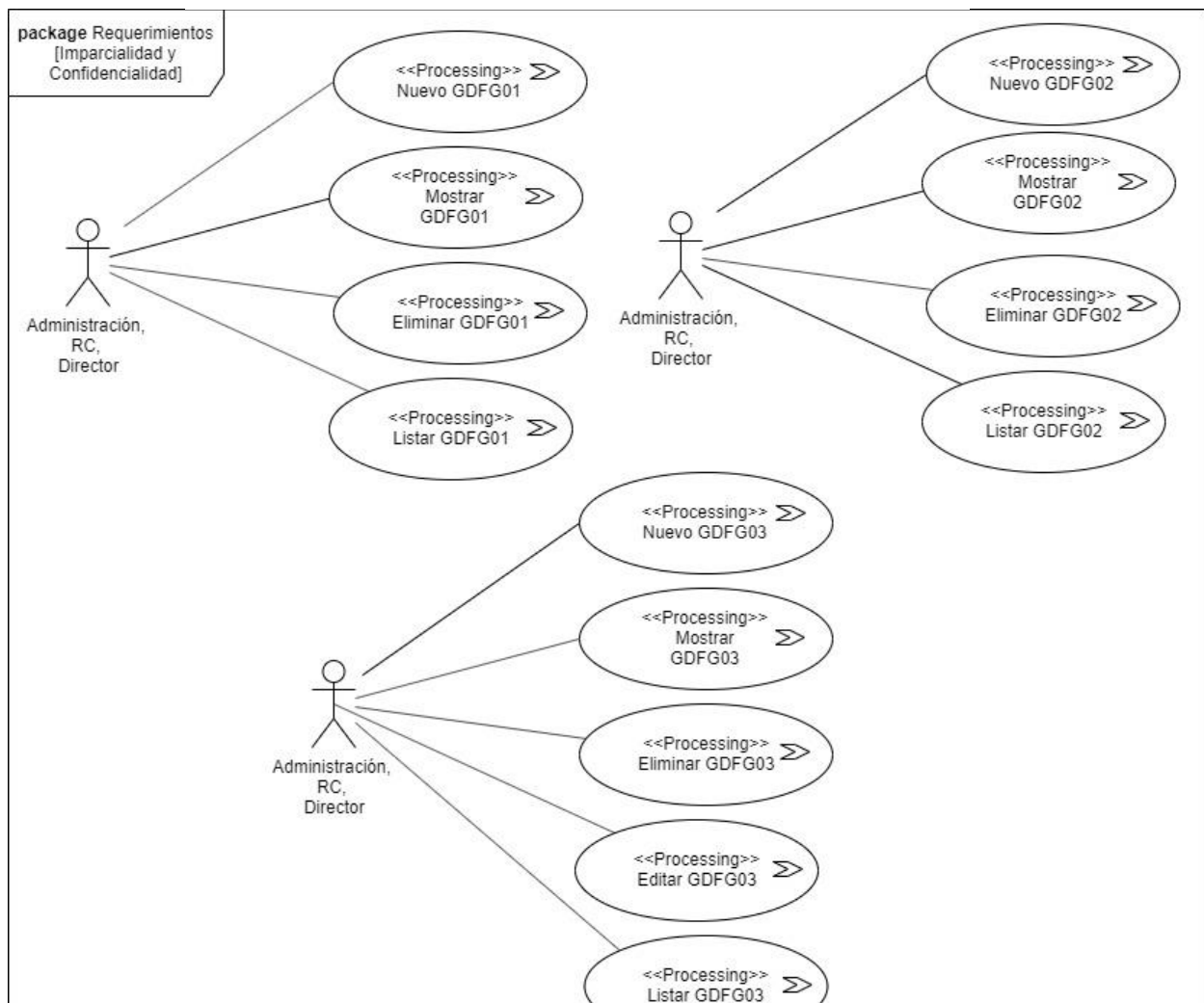


Ilustración 29- Modelo de Requerimiento Imparcialidad y Confidencialidad

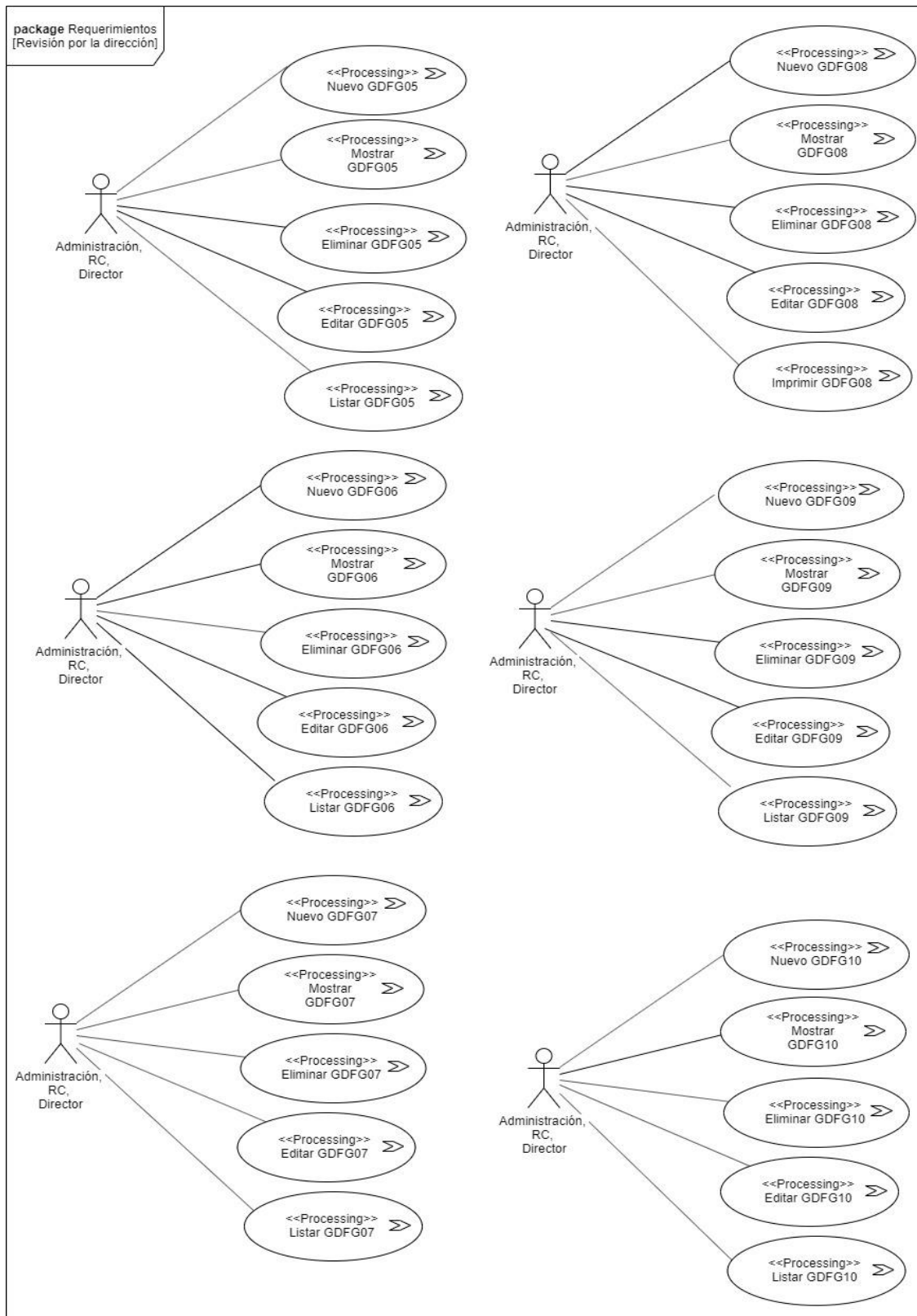


Ilustración 31- Modelo de Requerimiento Revisión por la Dirección

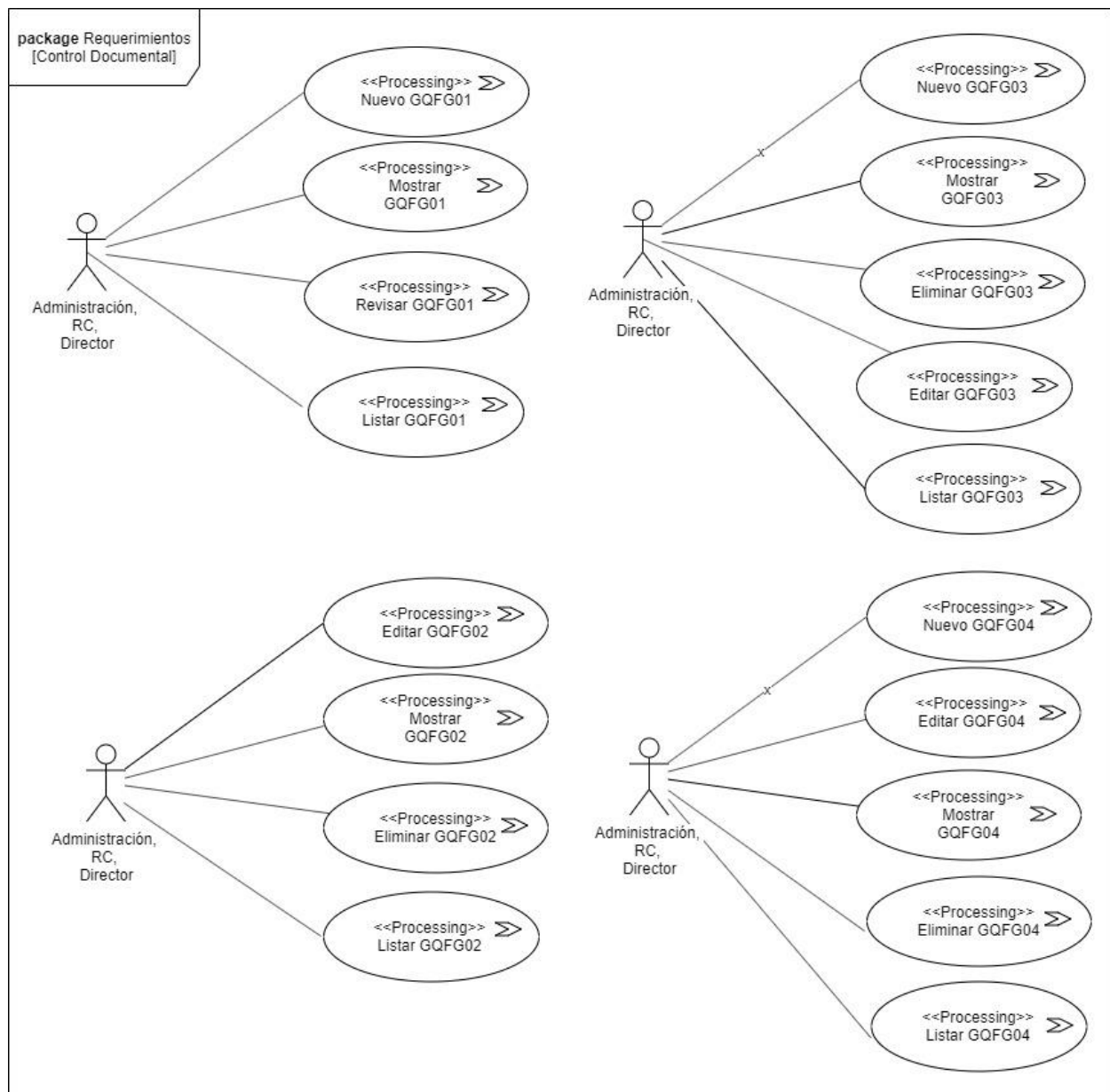


Ilustración 32- Modelo de Requerimiento Control Documental

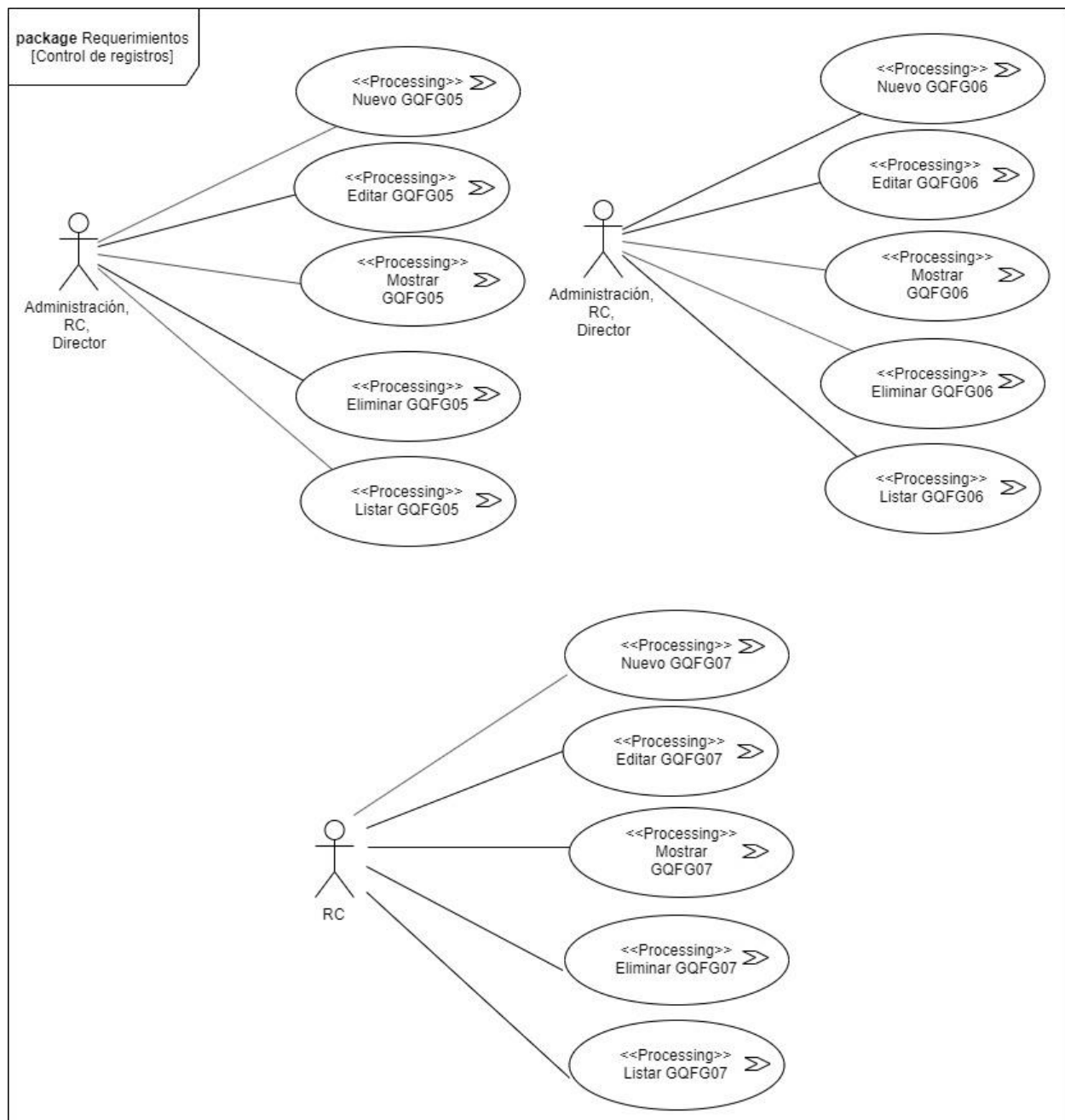


Ilustración 33- Modelo de Requerimiento Control de Registro

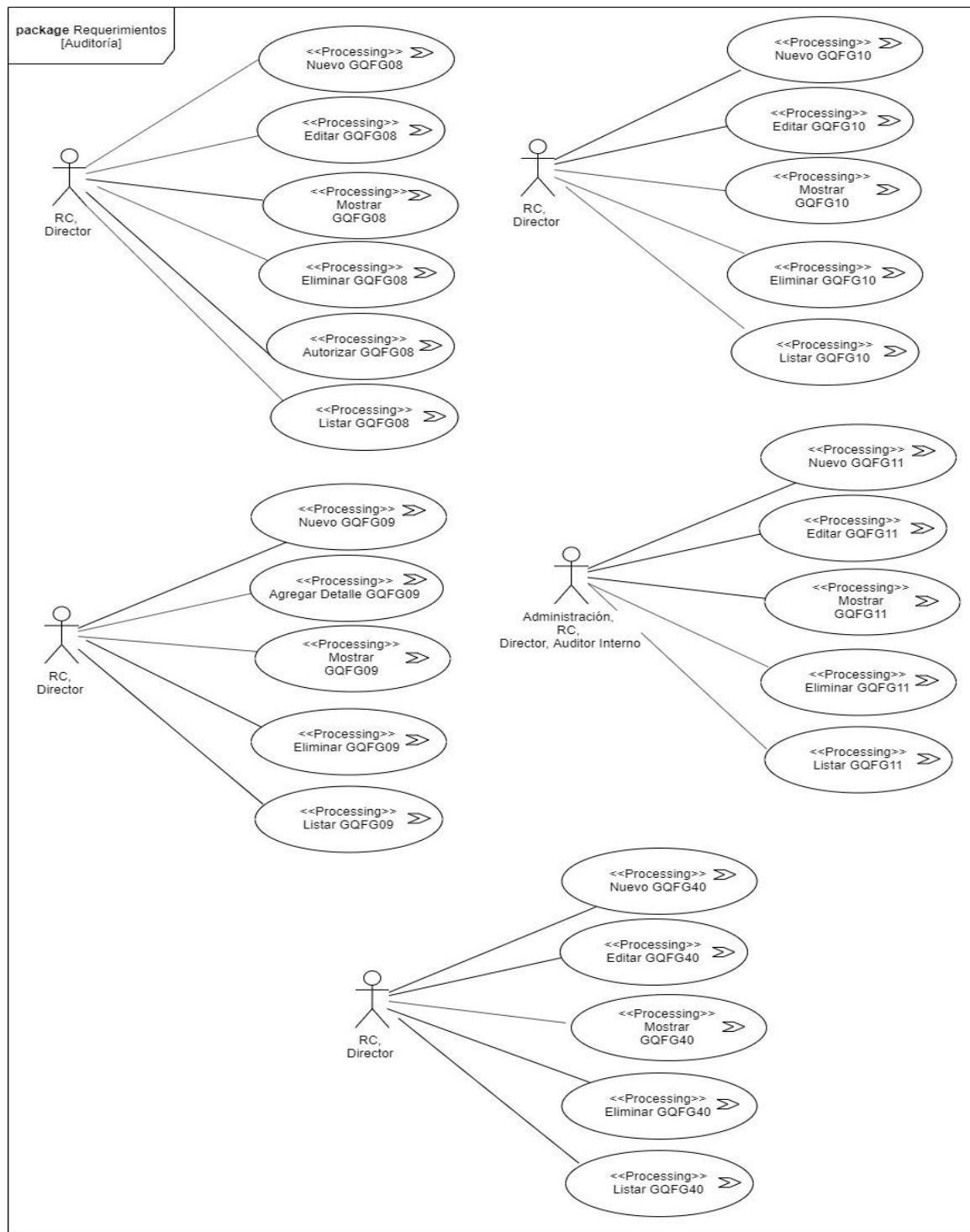


Ilustración 34- Modelo de Requerimiento Auditoría

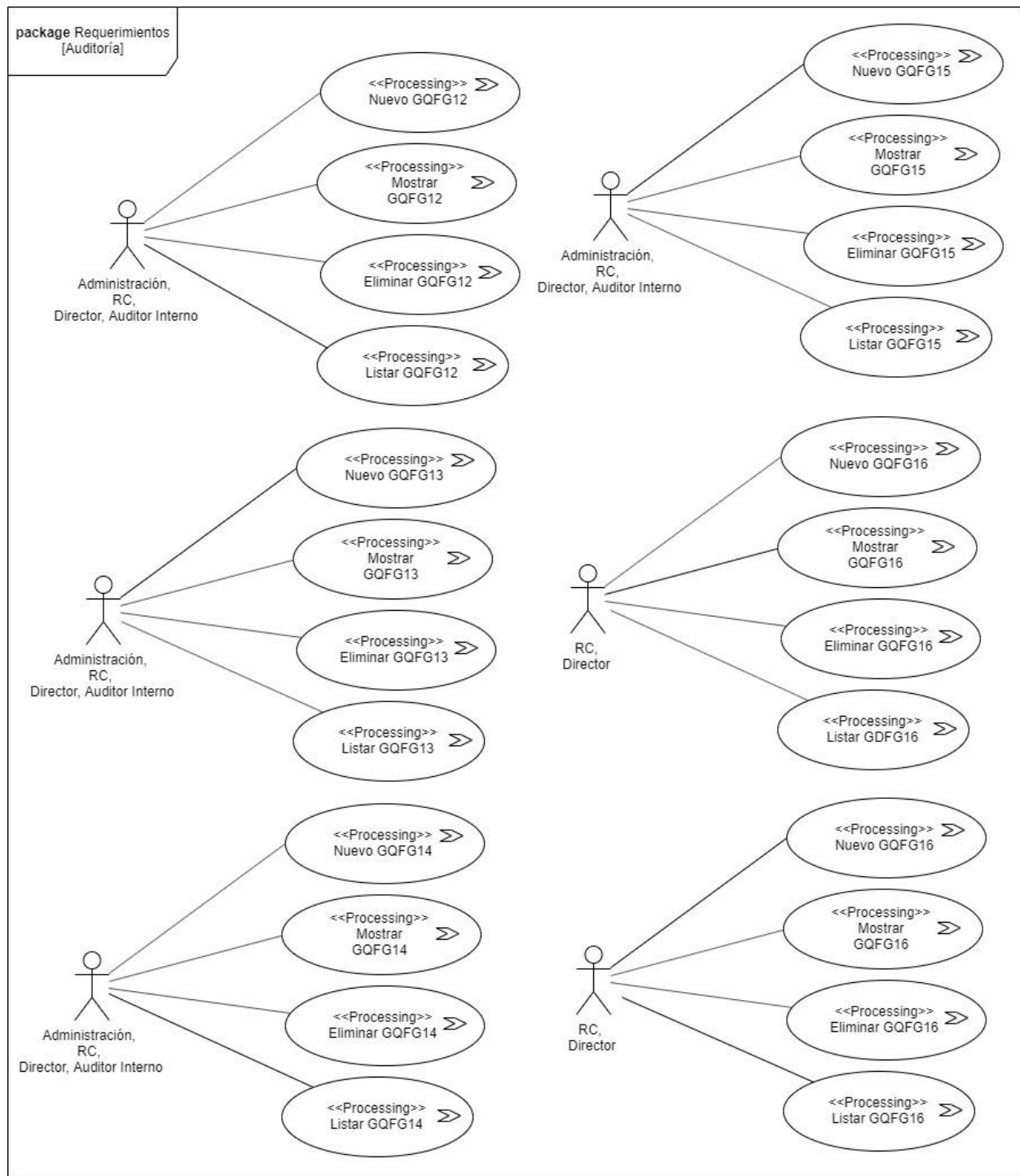


Ilustración 35- Modelo de Requerimiento Auditoría

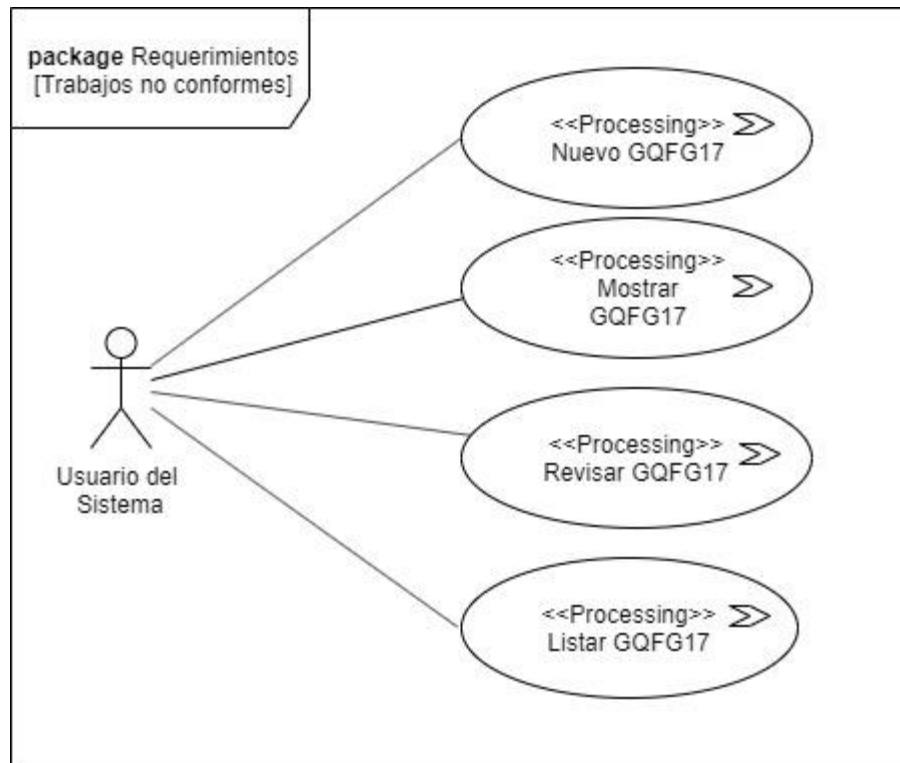


Ilustración 36- Modelo de Requerimiento Trabajos No Conformes

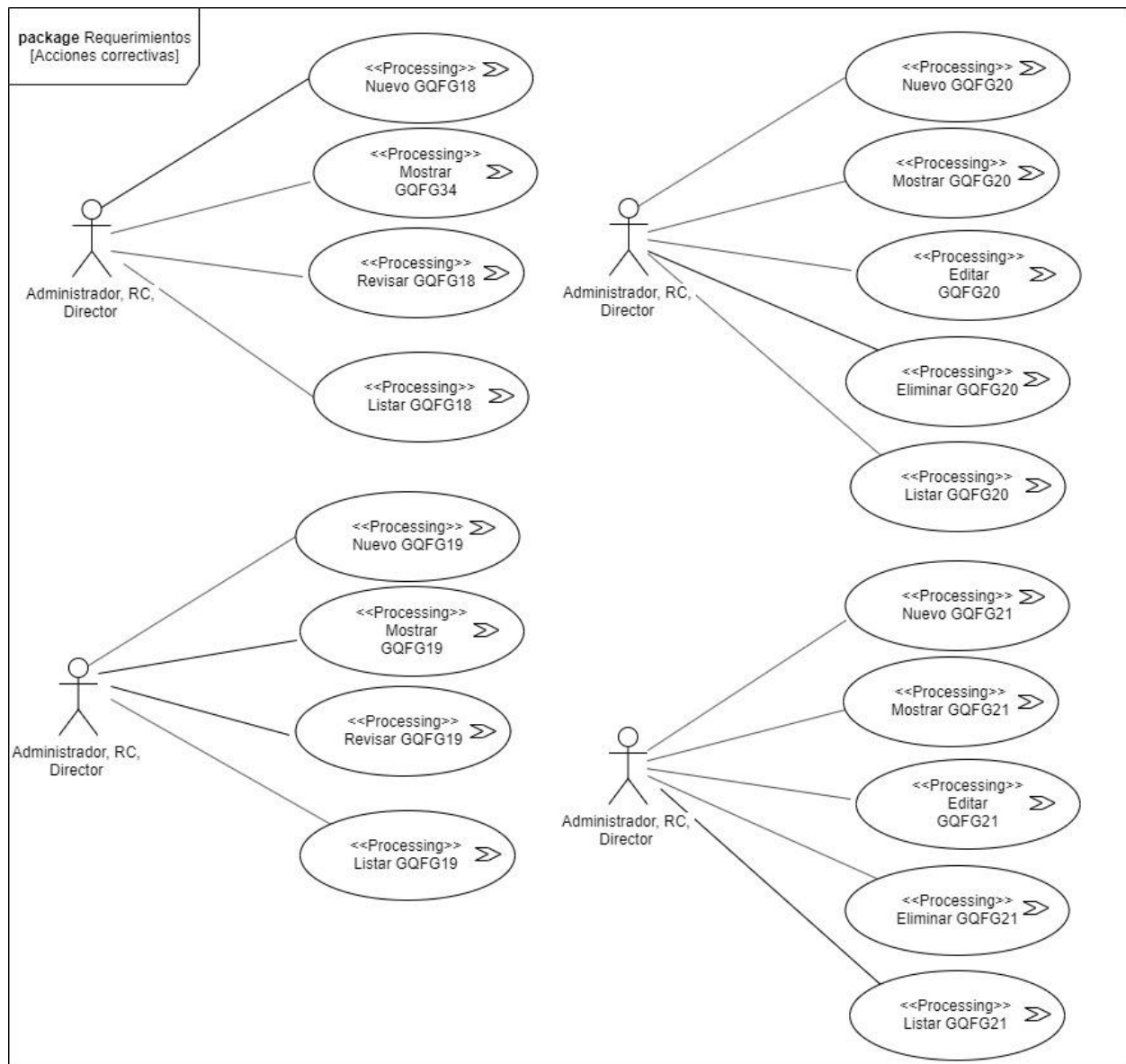


Ilustración 37- Modelo de Requerimiento Acciones Correctivas

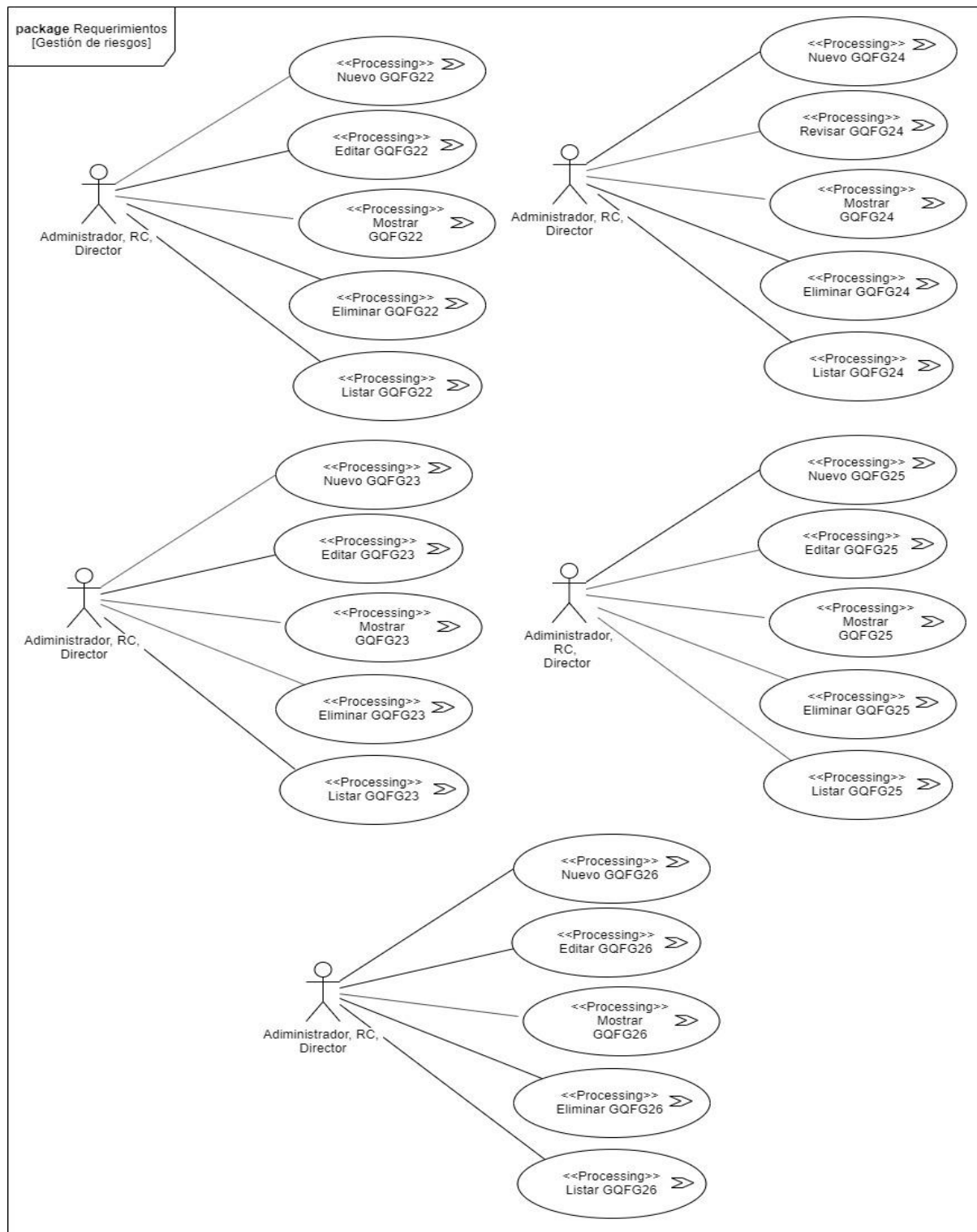


Ilustración 38- Modelo de Requerimiento Gestión de Riesgo

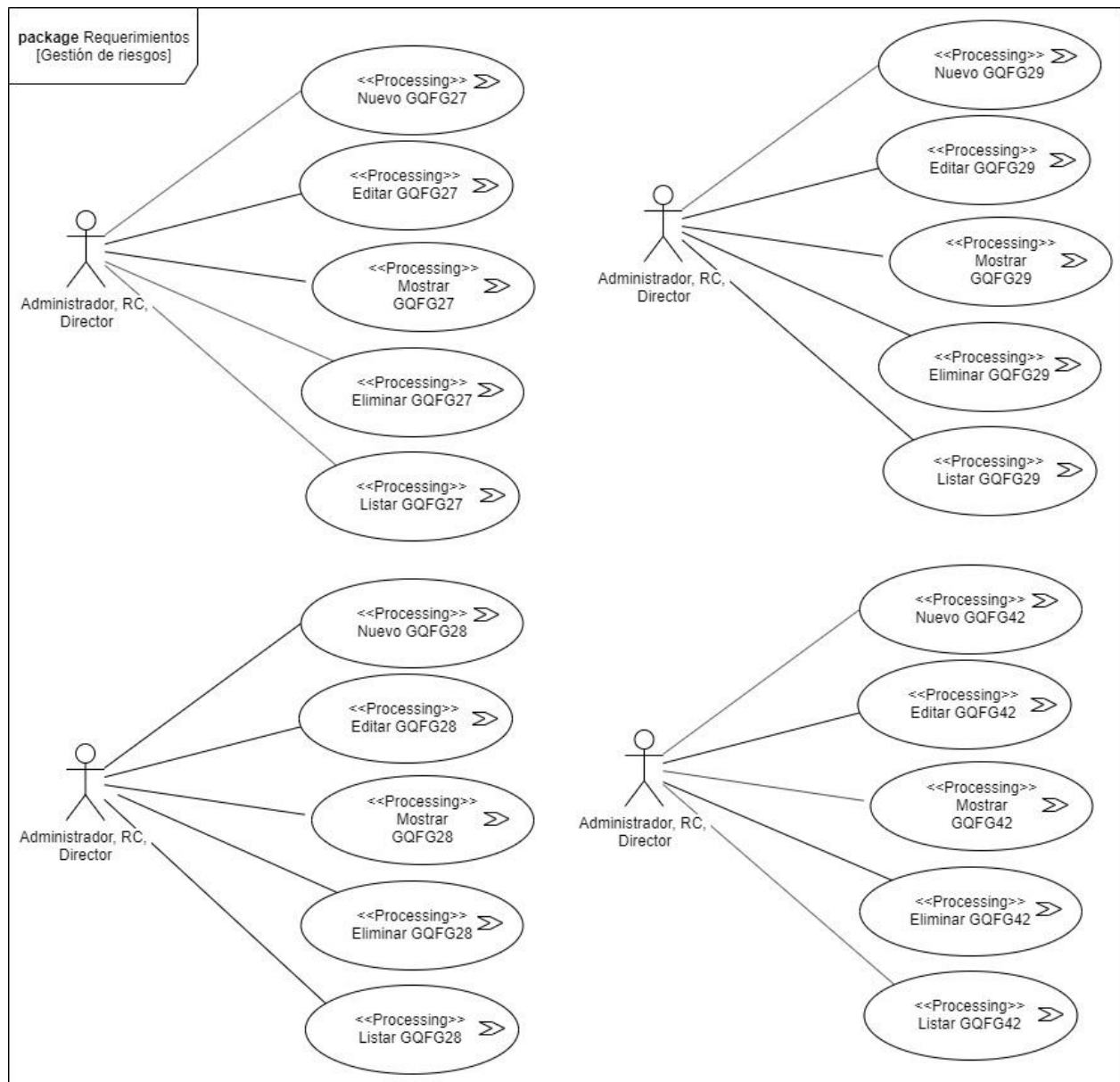


Ilustración 39- Modelo de Requerimiento Gestión de Riesgo

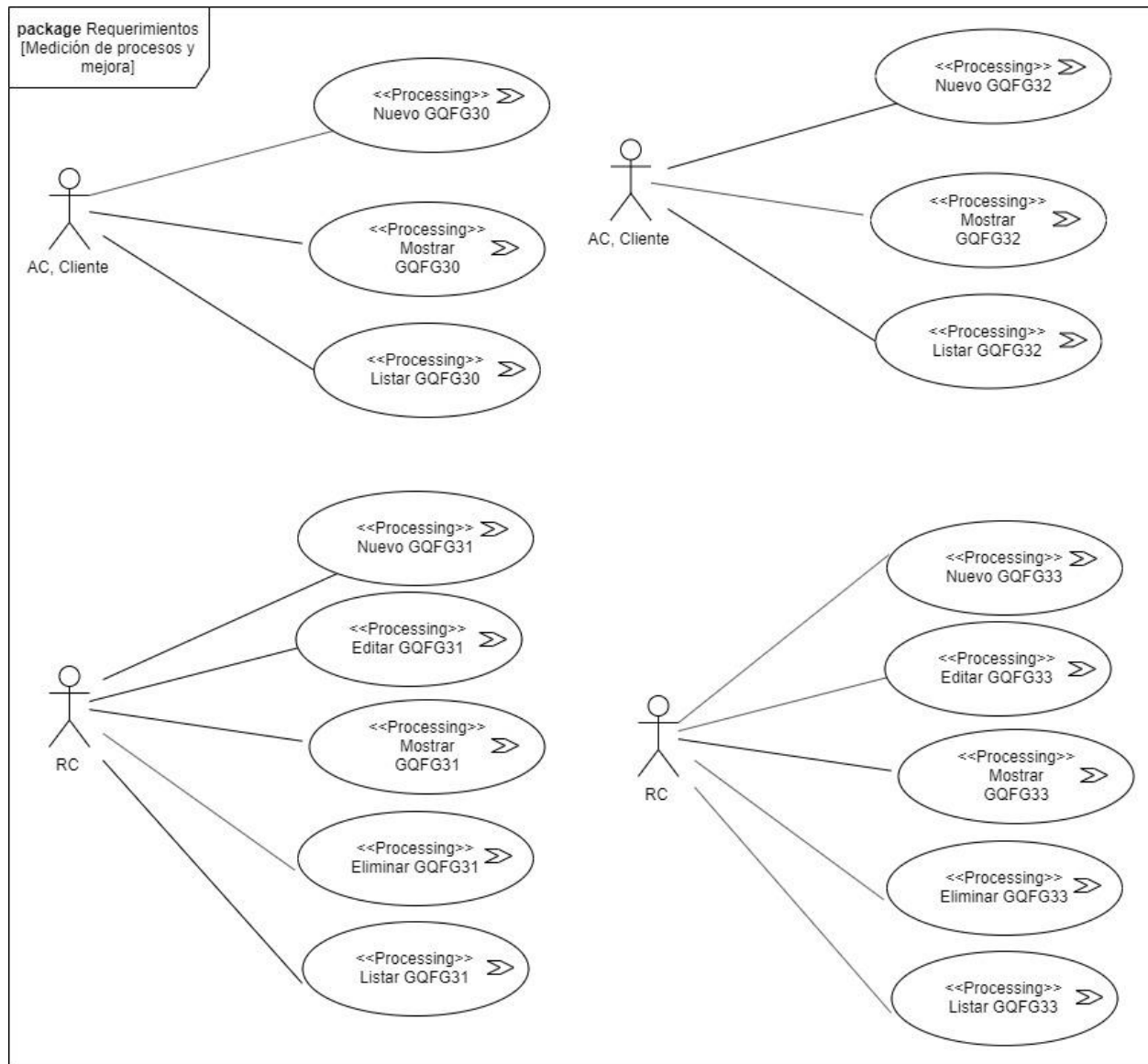


Ilustración 40- Modelo de Requerimiento Medición de Proceso y Mejora

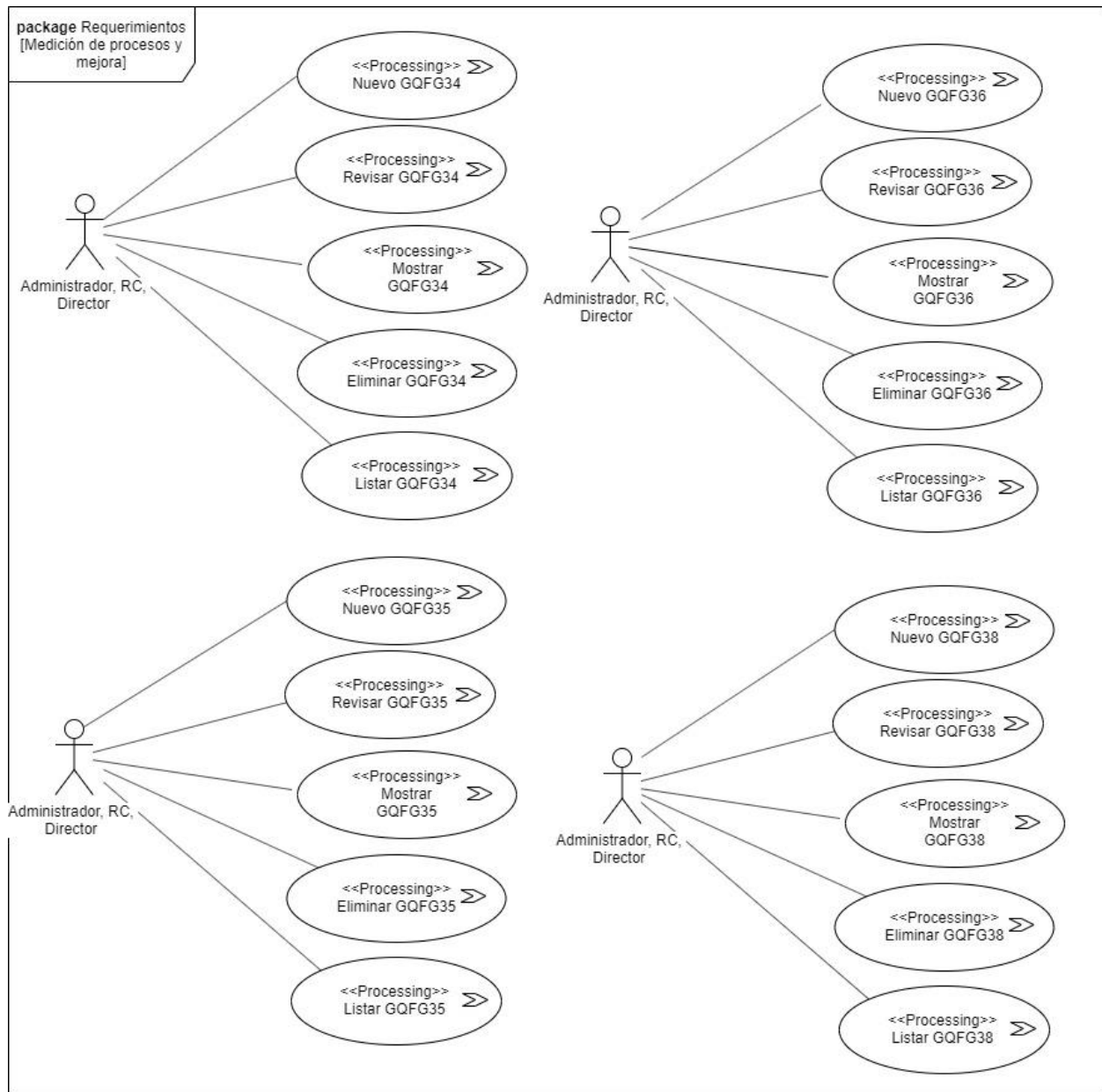


Ilustración 41- Modelo de Requerimiento Medición de Proceso y Mejora

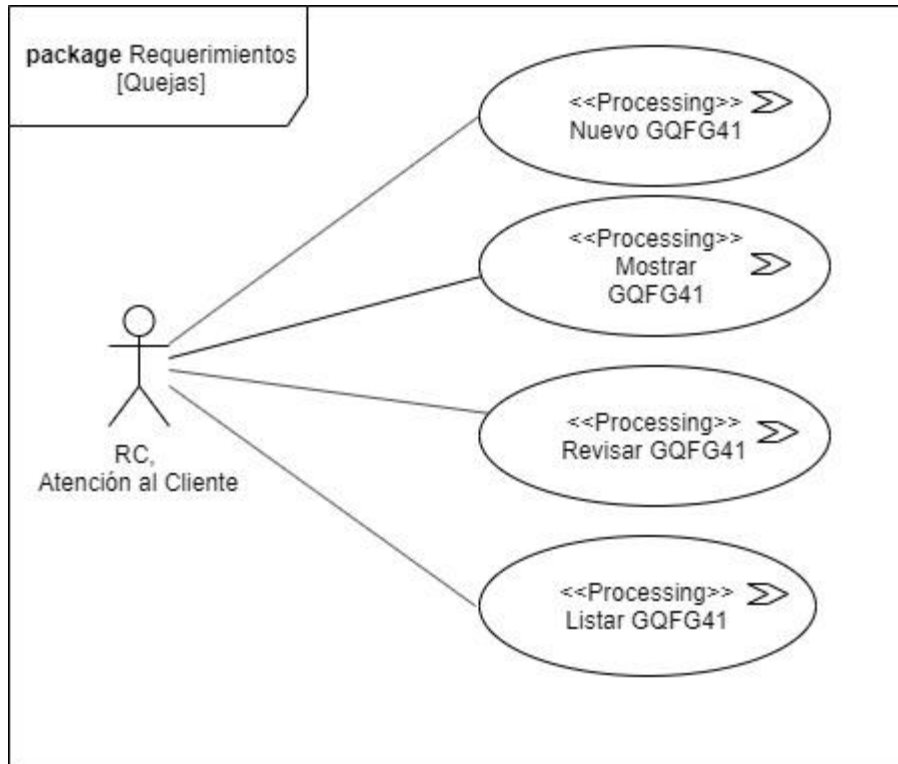


Ilustración 42- Modelo de Requerimiento Quejas

XI.2.2 Modelo de Contenido

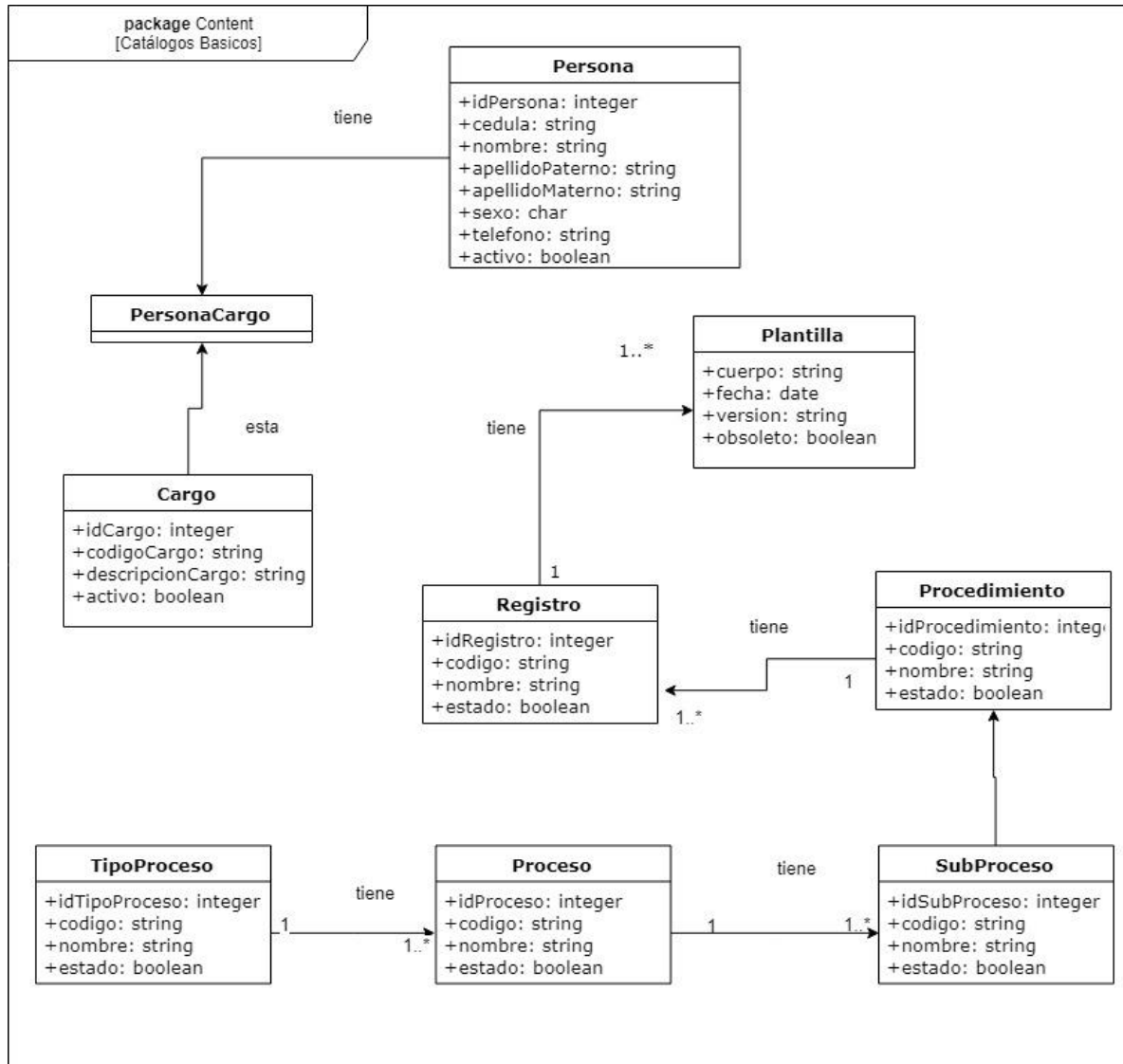


Ilustración 43- Modelo de Contenido Catálogos Básicos

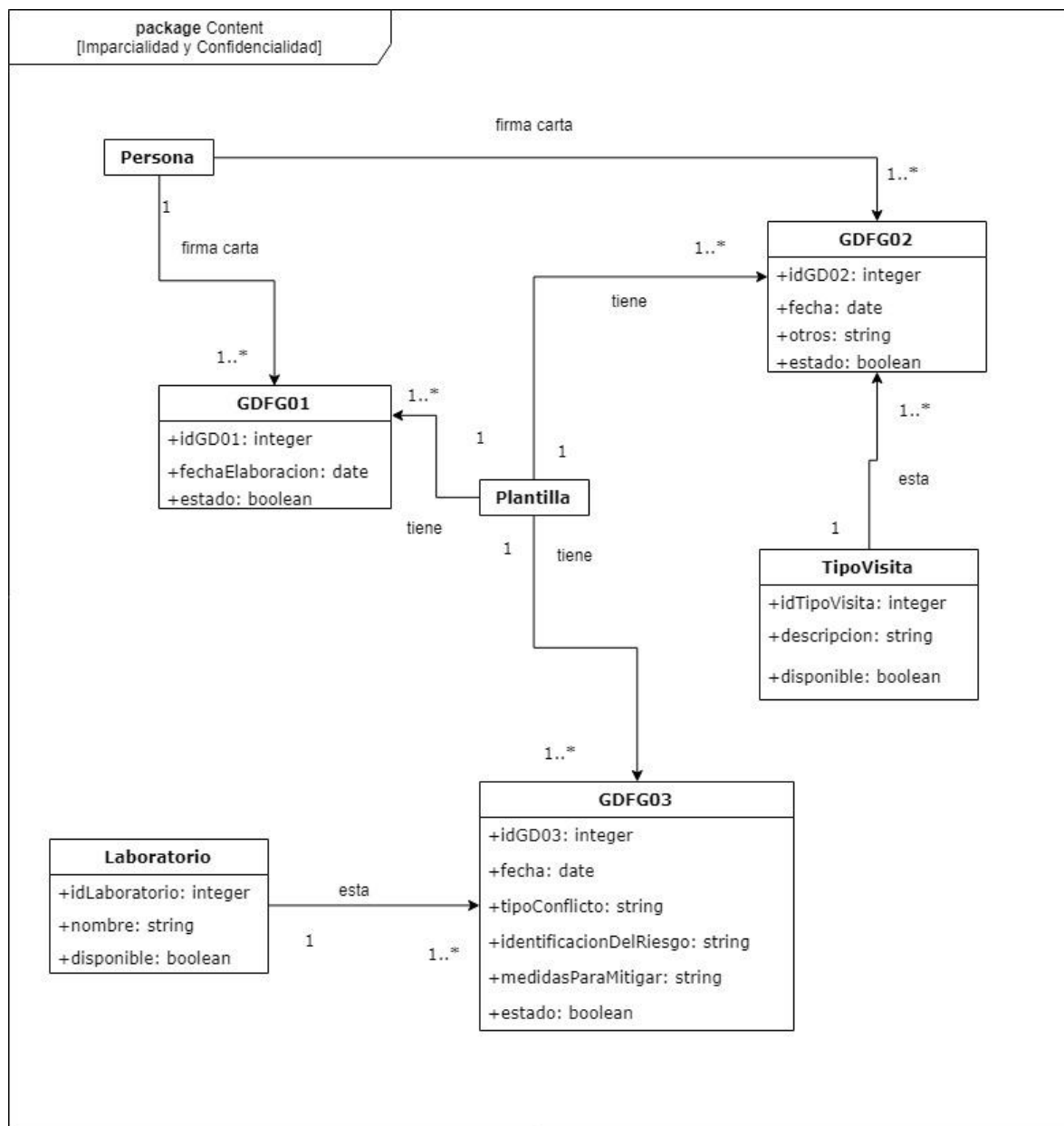


Ilustración 44- Modelo de Contenido Imparcialidad y Confidencialidad

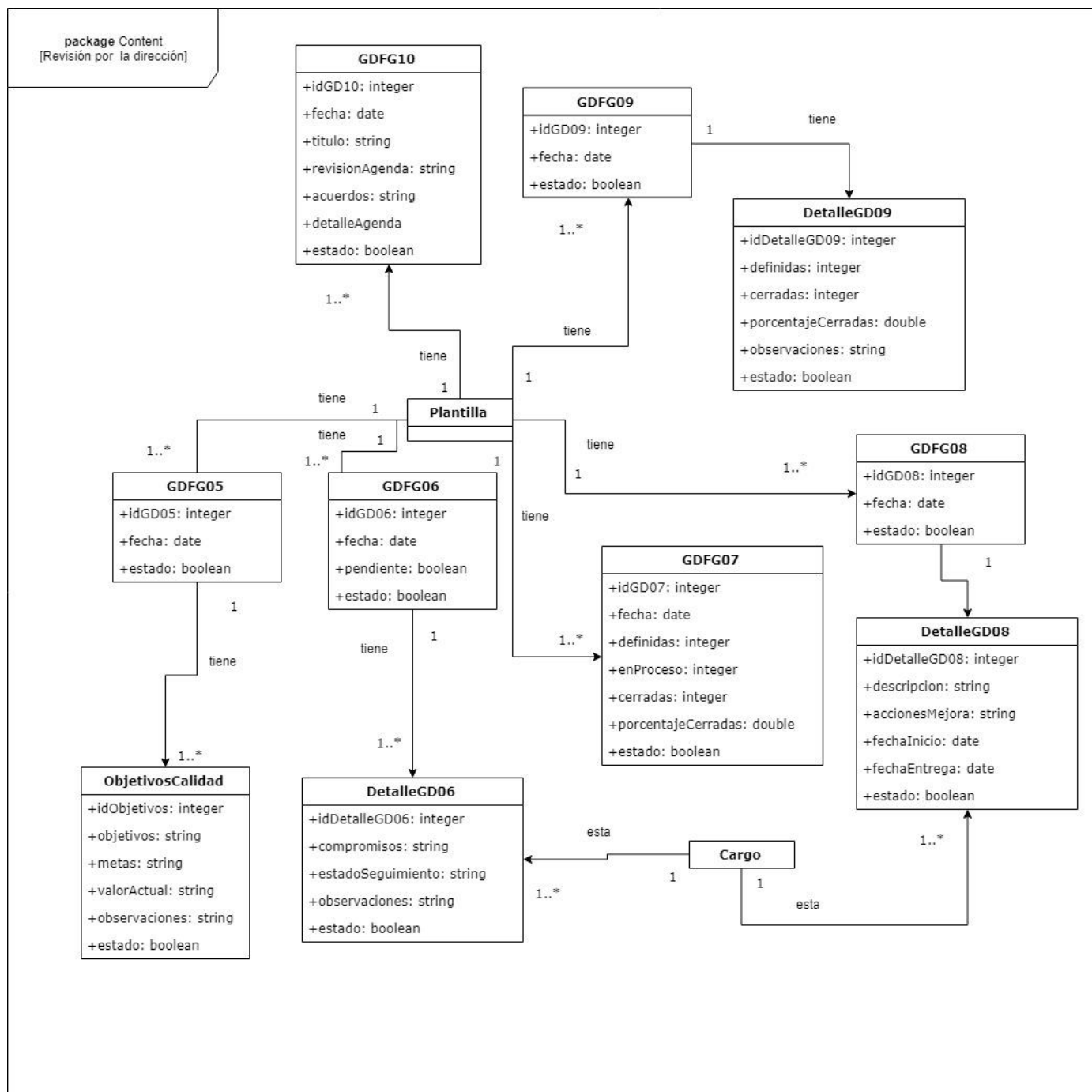


Ilustración 45- Modelo de Contenido Revisión por la Dirección

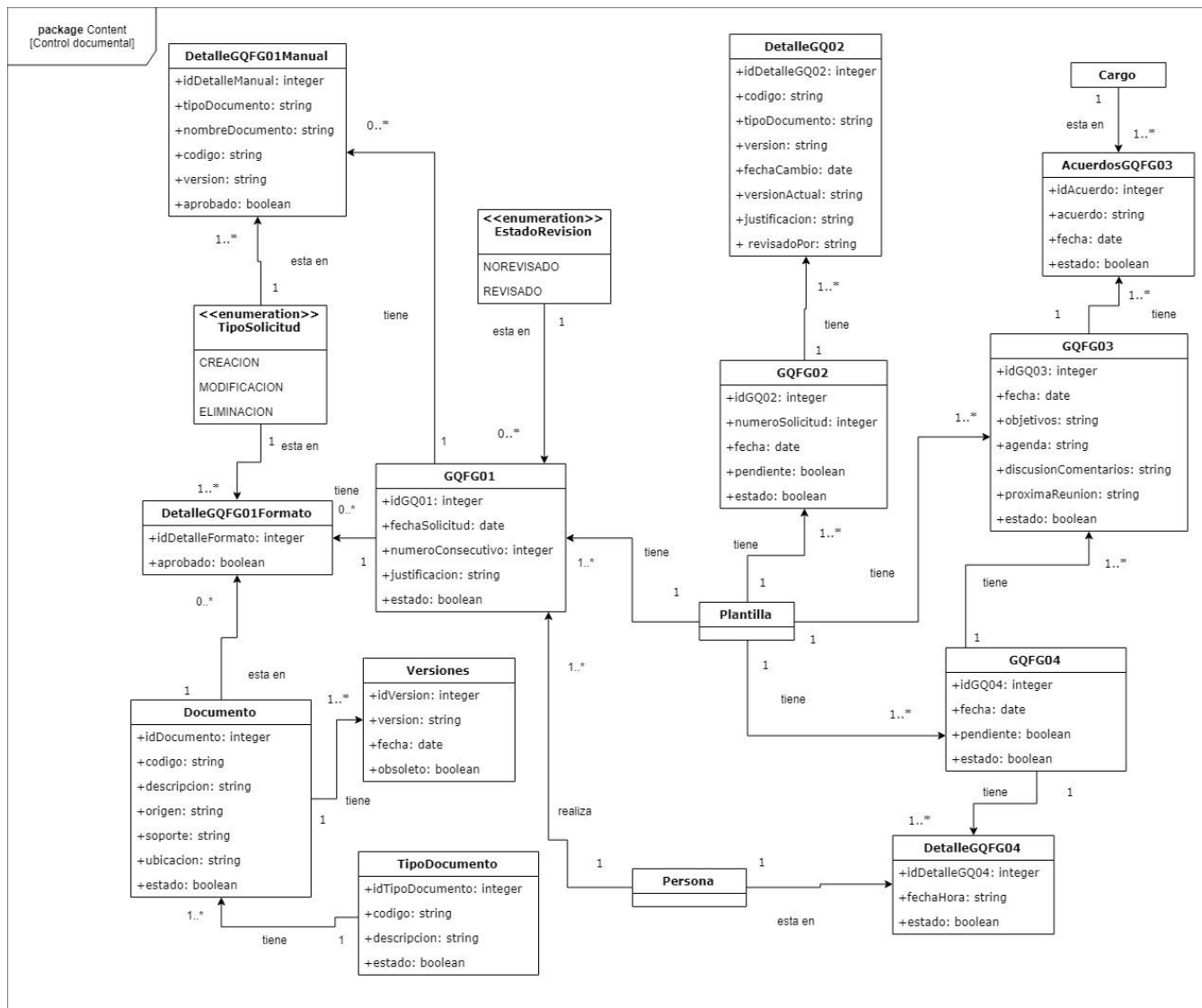


Ilustración 46 - Modelo de Contenido Control Documental

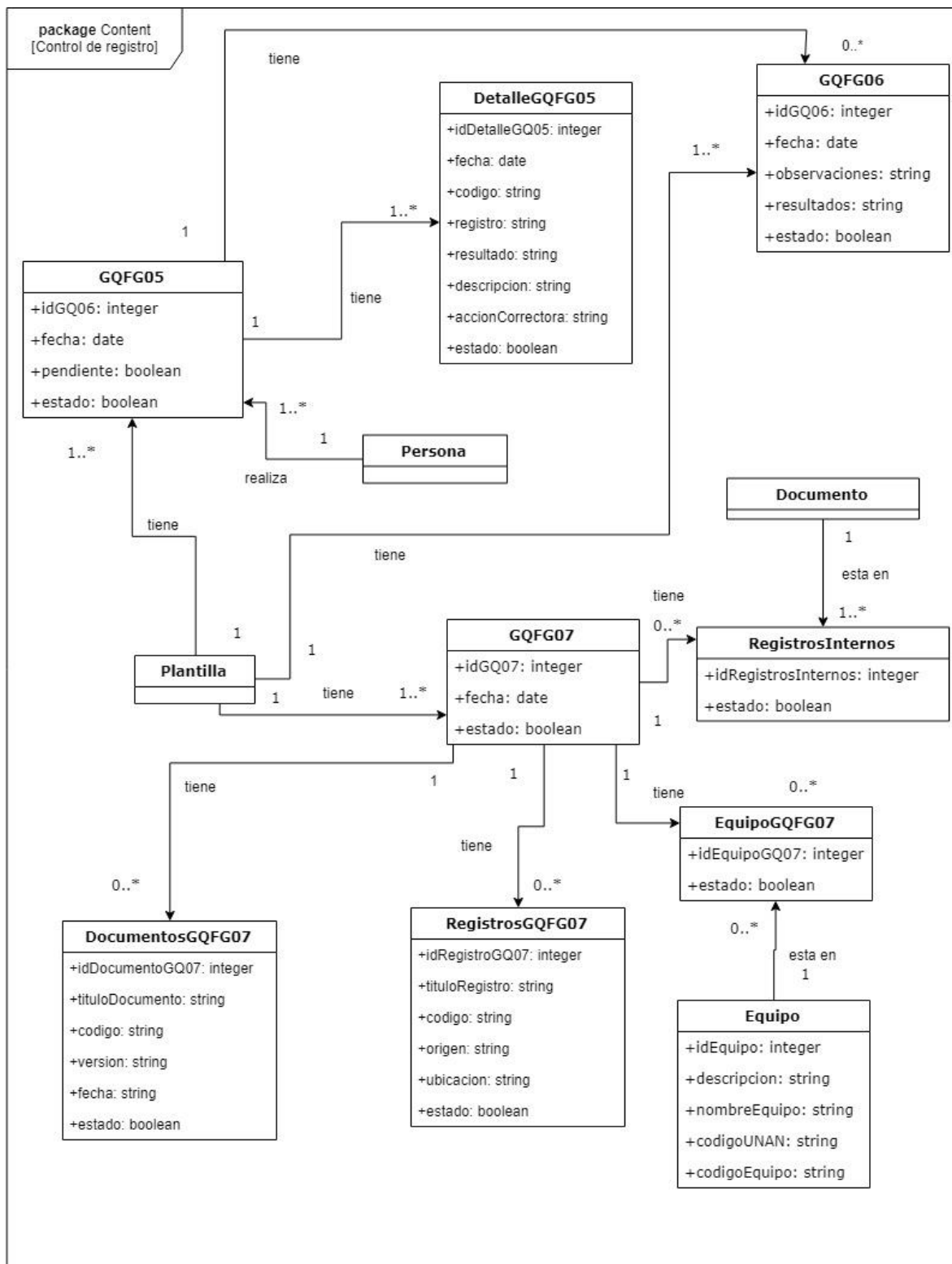
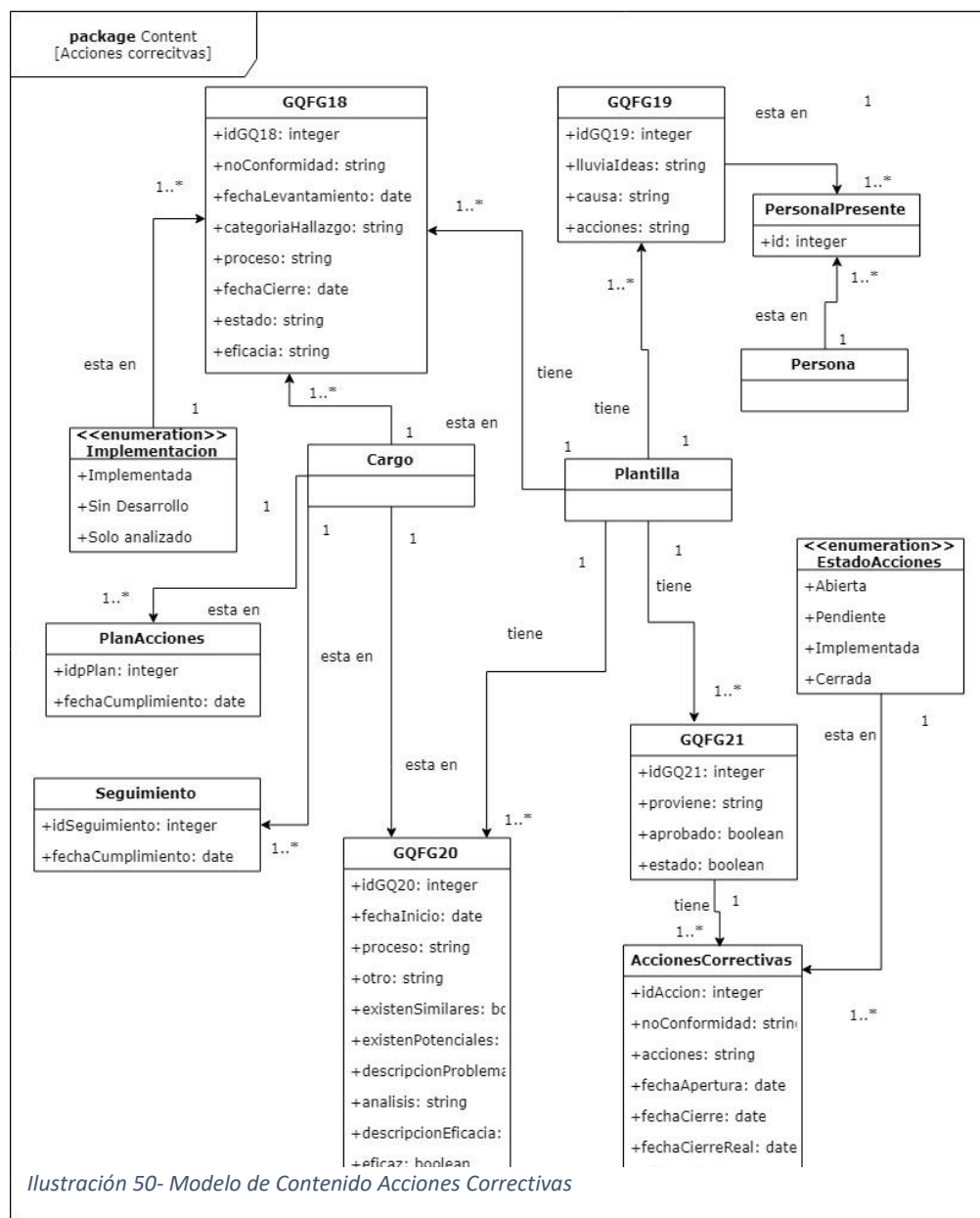


Ilustración 47- Modelo de Contenido Control de Registros





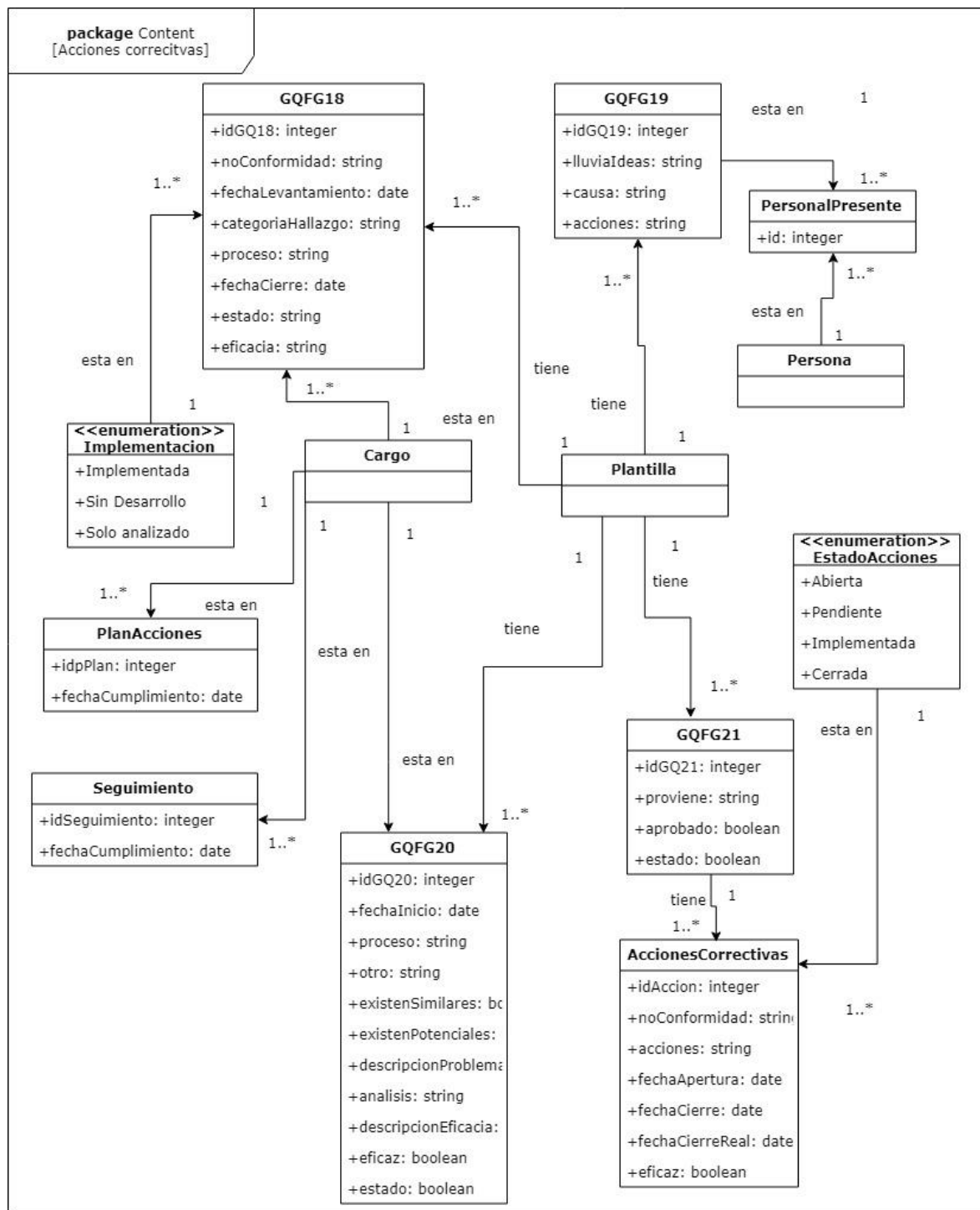


Ilustración 51- Modelo de Contenido Acciones Correctivas

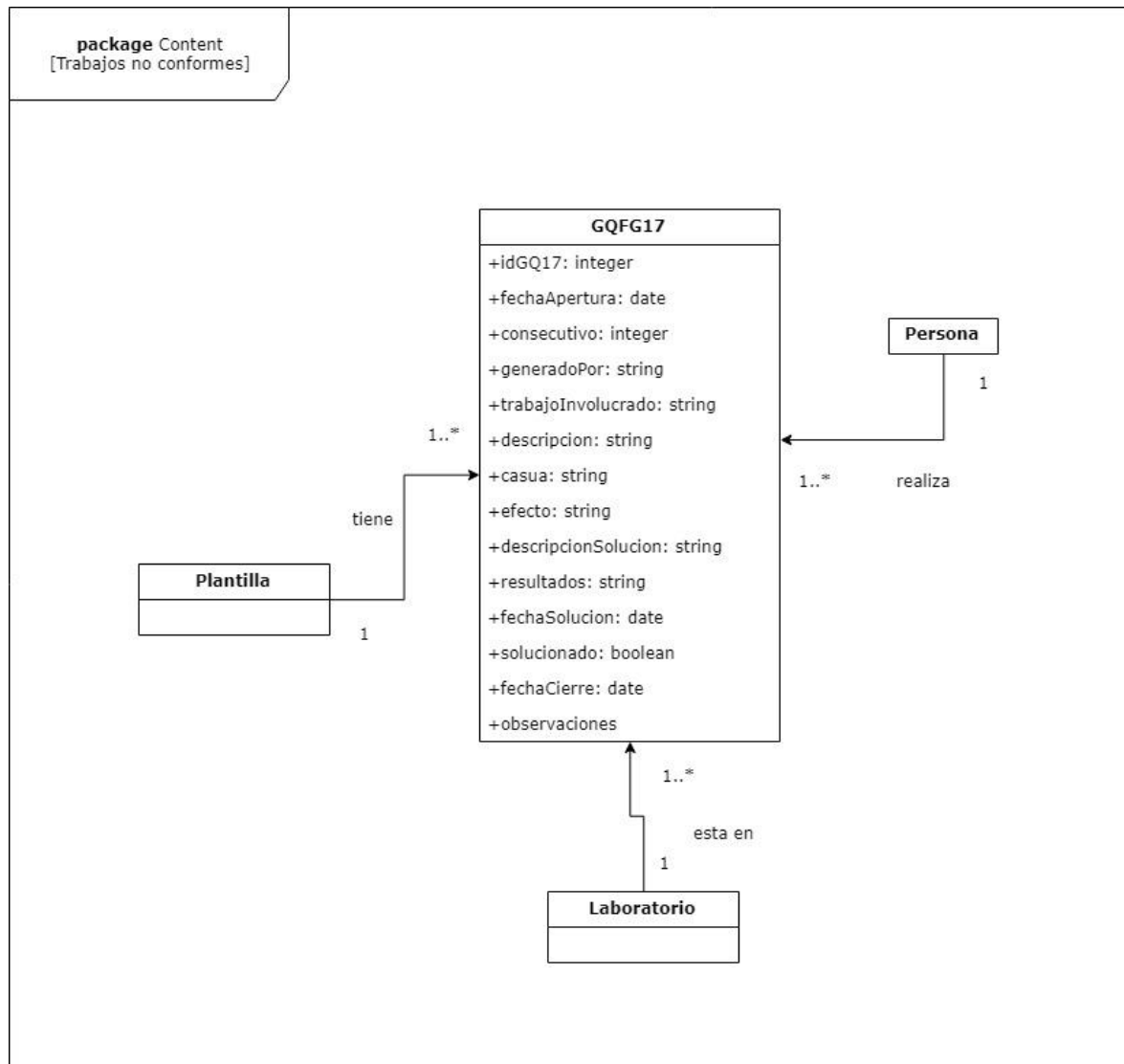


Ilustración 52- Modelo de Contenido Trabajos No Conformes

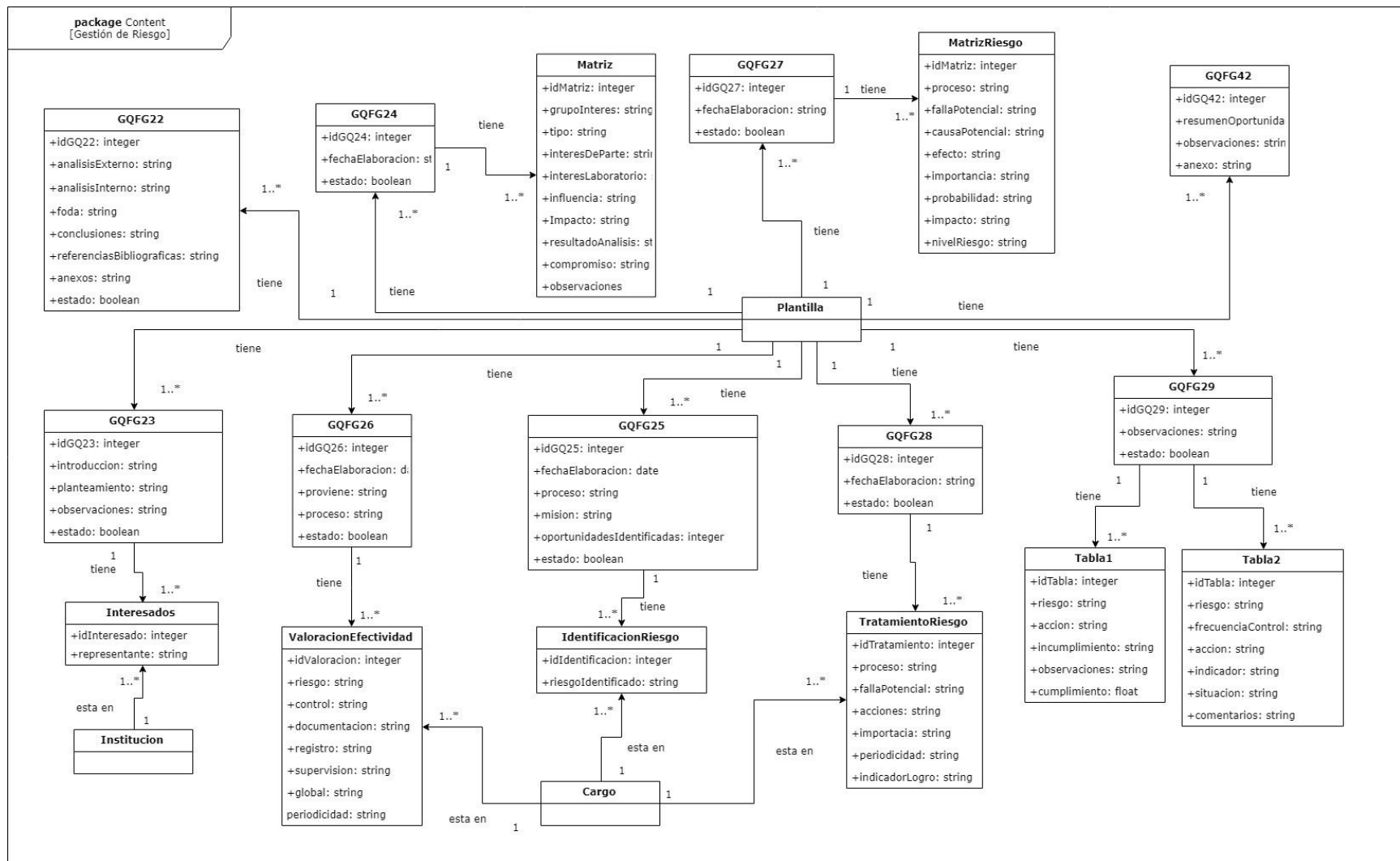


Ilustración 53- Modelo de Contenido Gestión de Riesgo

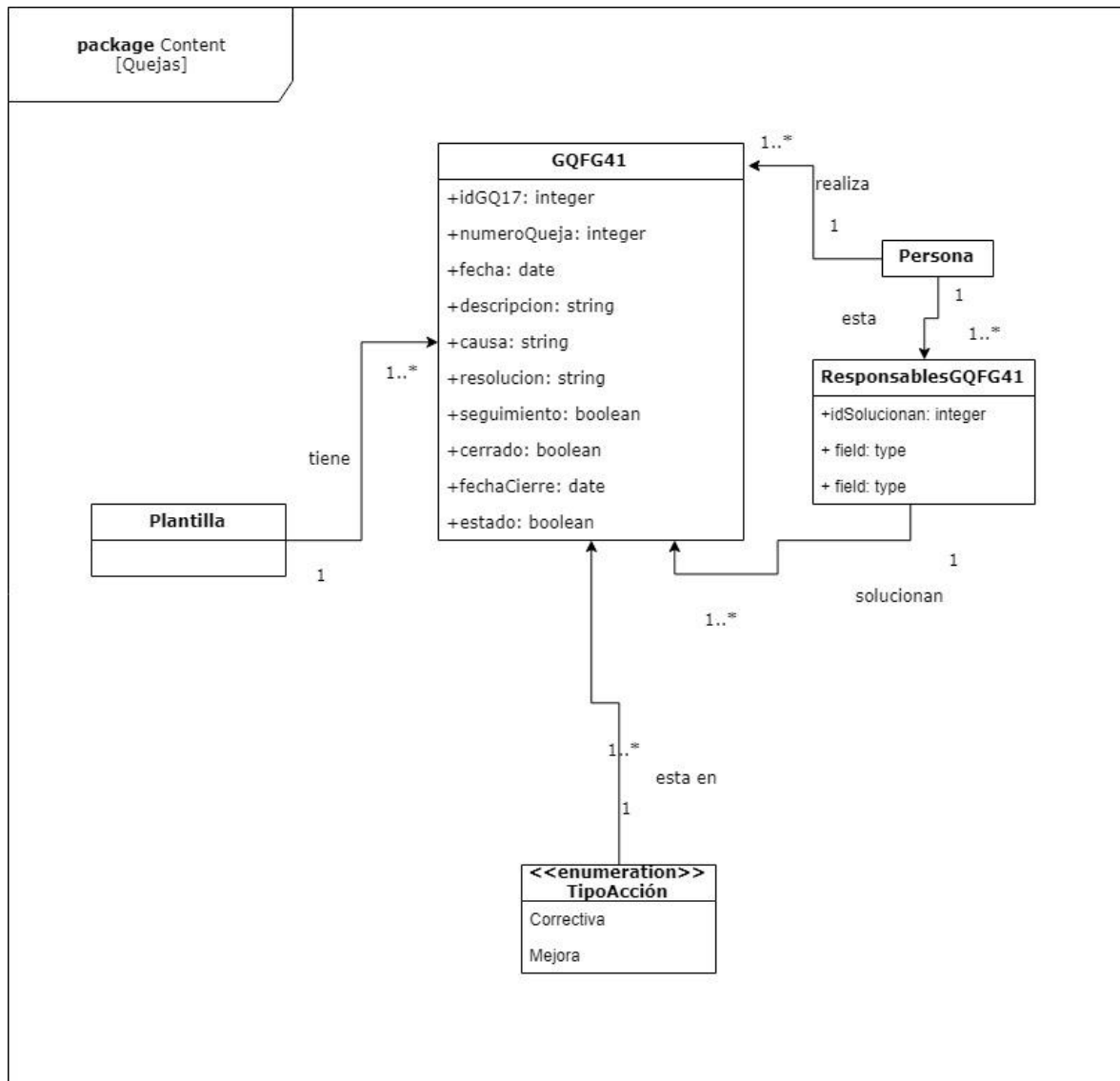


Ilustración 54- Modelo de Contenido Quejas

XI.2.3 Modelo de Navegación

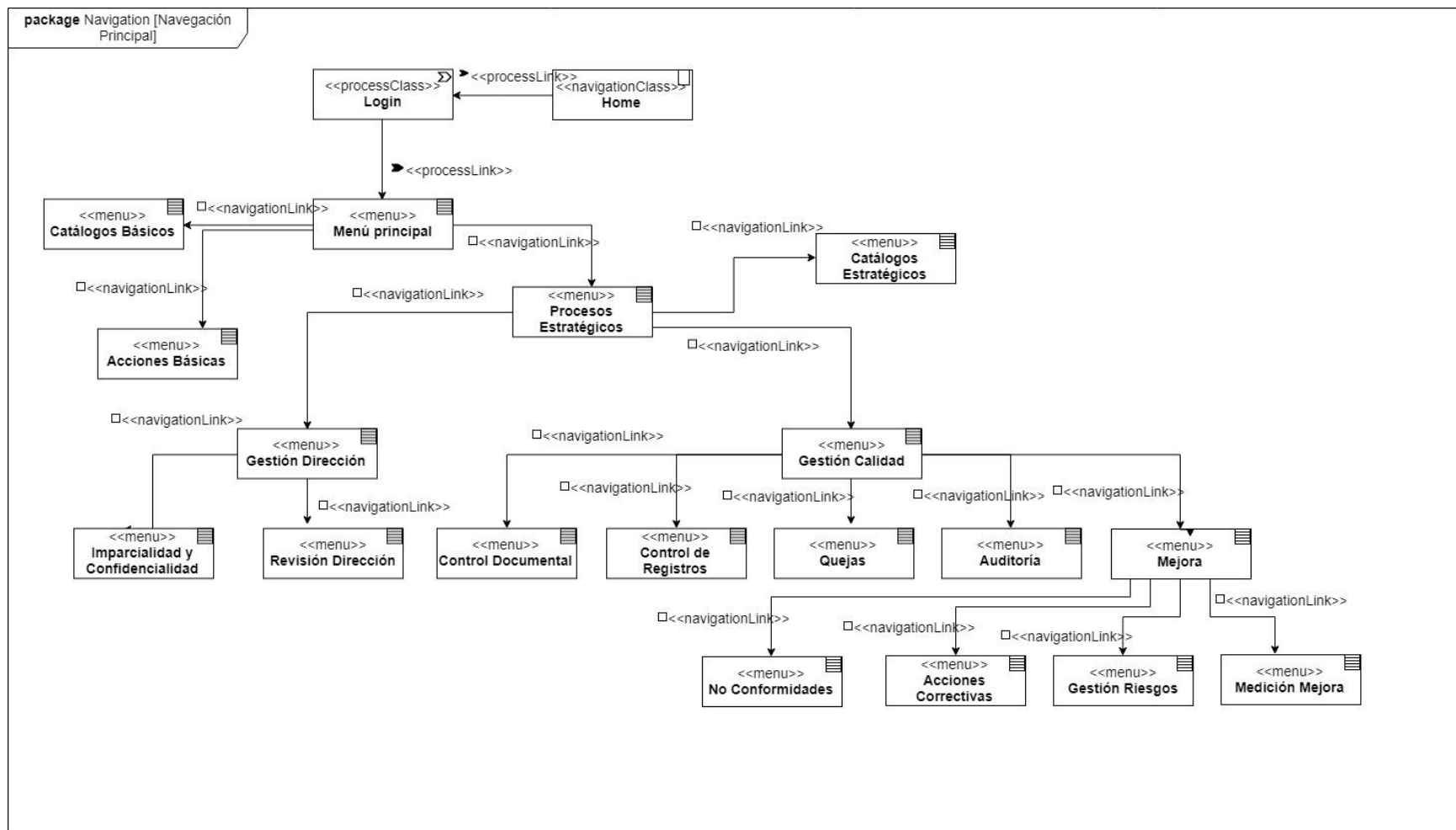


Ilustración 56- Modelo de Navegación Principal

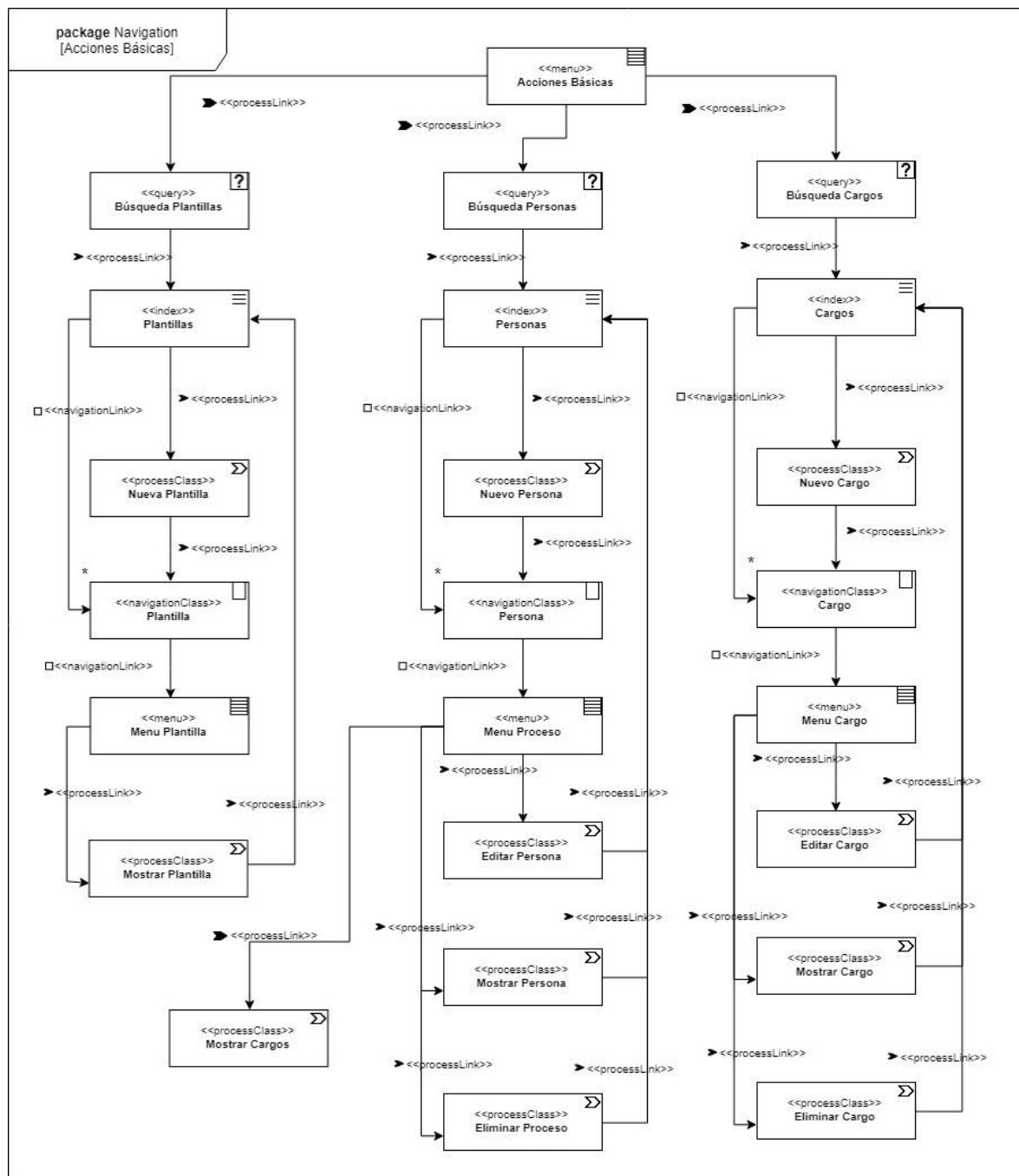


Ilustración 57- Modelo de Navegación Acciones Básicas

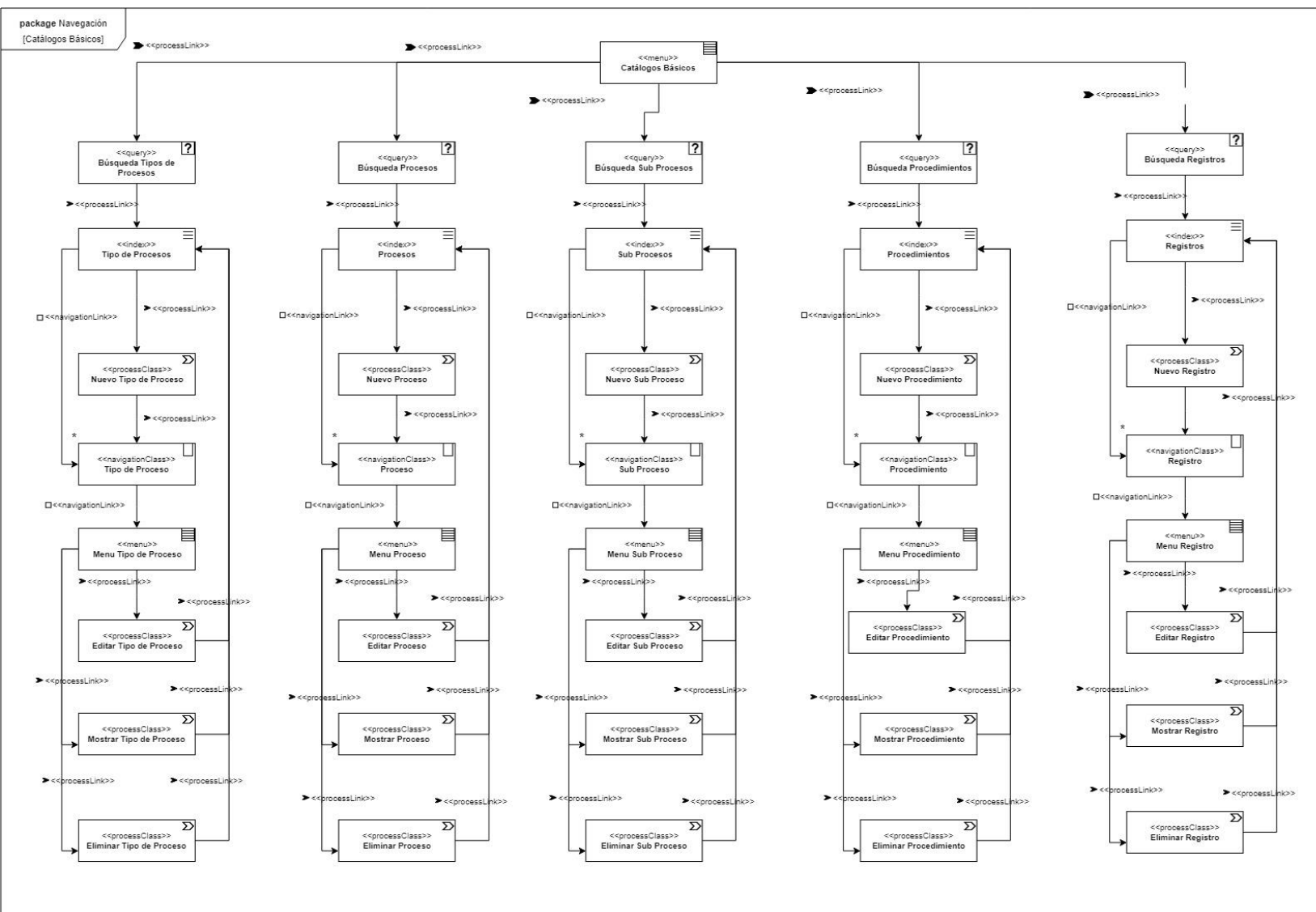


Ilustración 58- Modelo de Navegación Catálogos Básicos

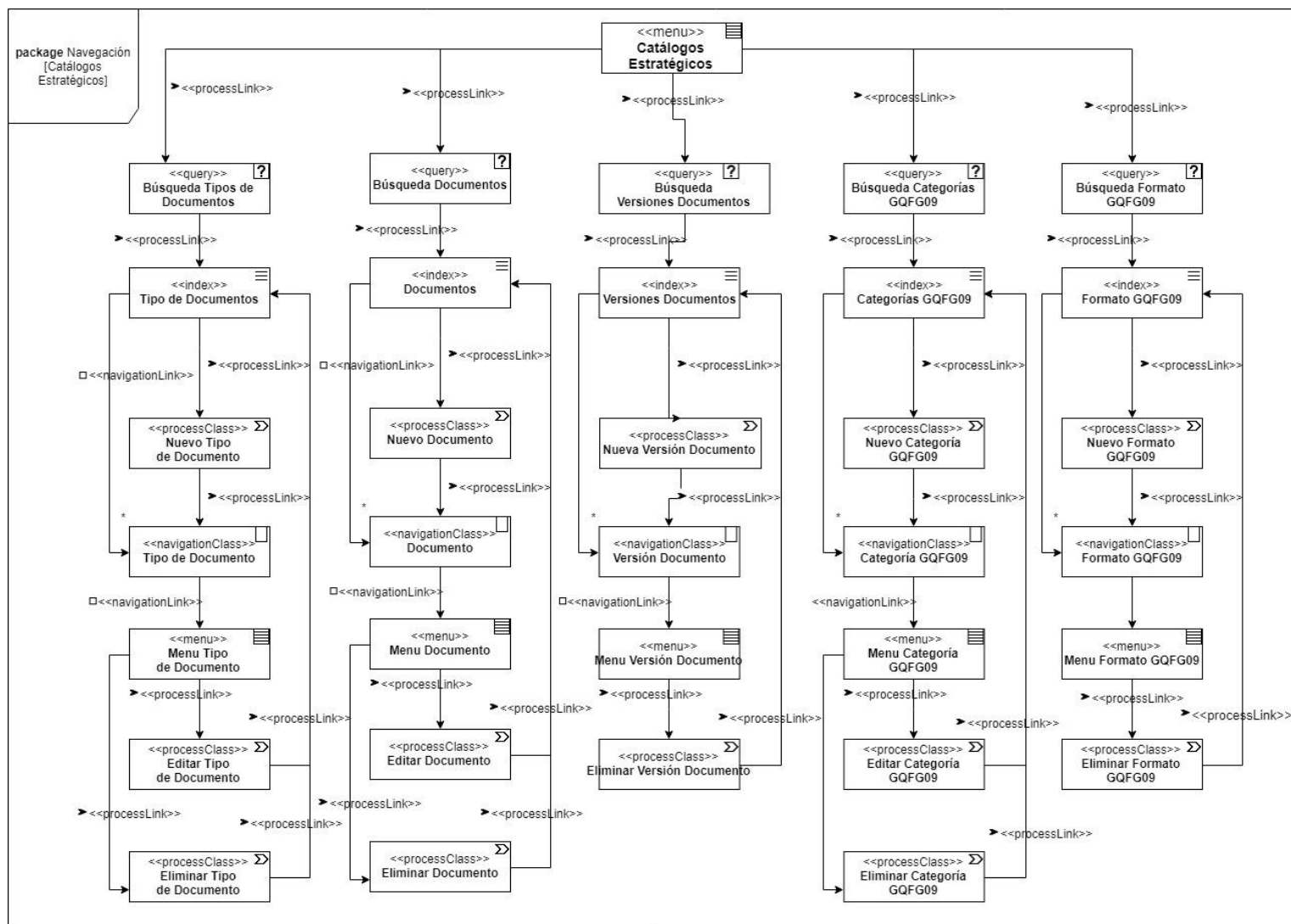


Ilustración 59- Modelo de Navegación Catálogos Estratégicos

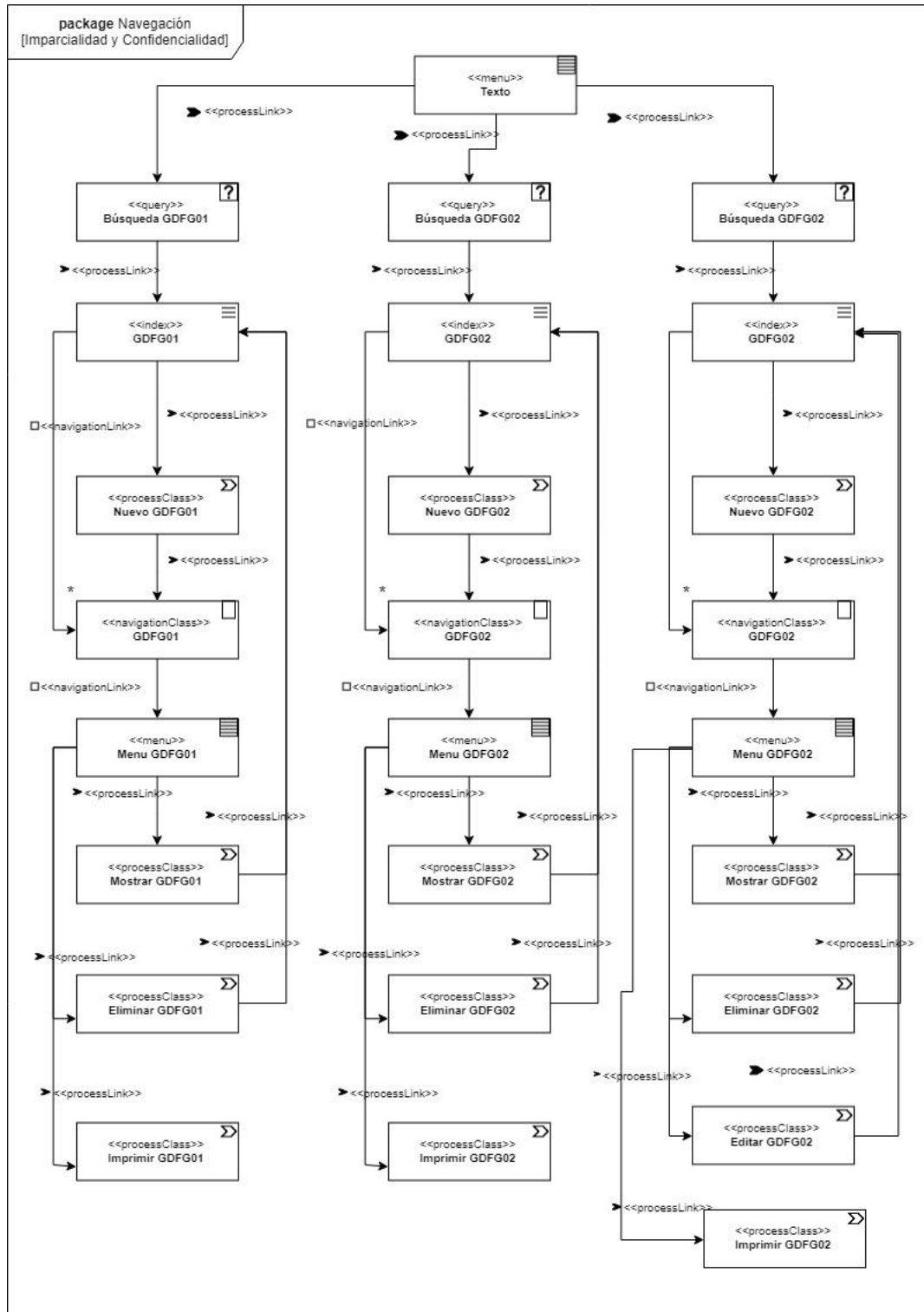


Ilustración 60- Modelo de Navegación Imparcialidad y Confidencialidad

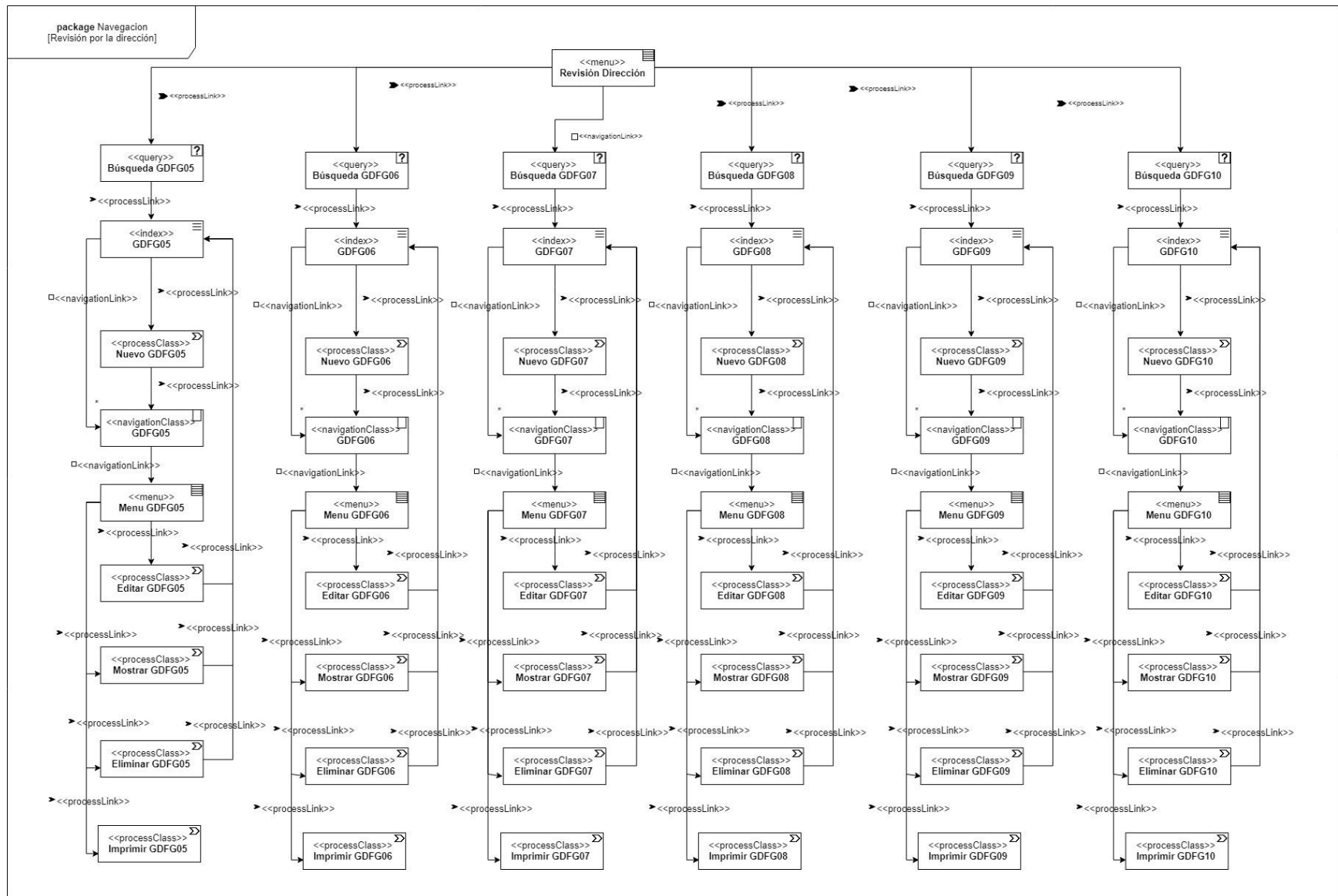


Ilustración 61- Modelo de Navegación Revisión por la Dirección

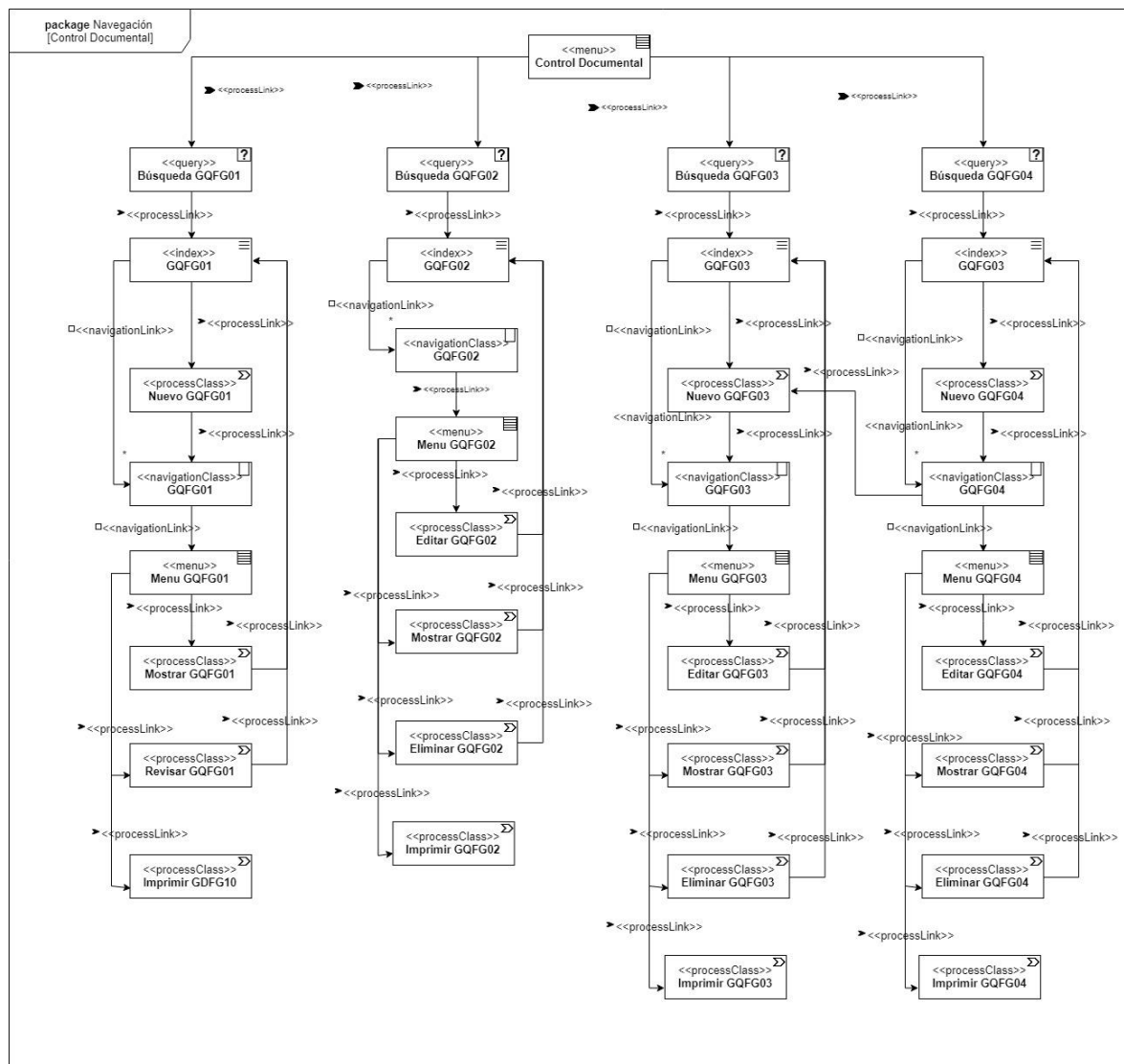


Ilustración 62- Modelo de Navegación Control Documental

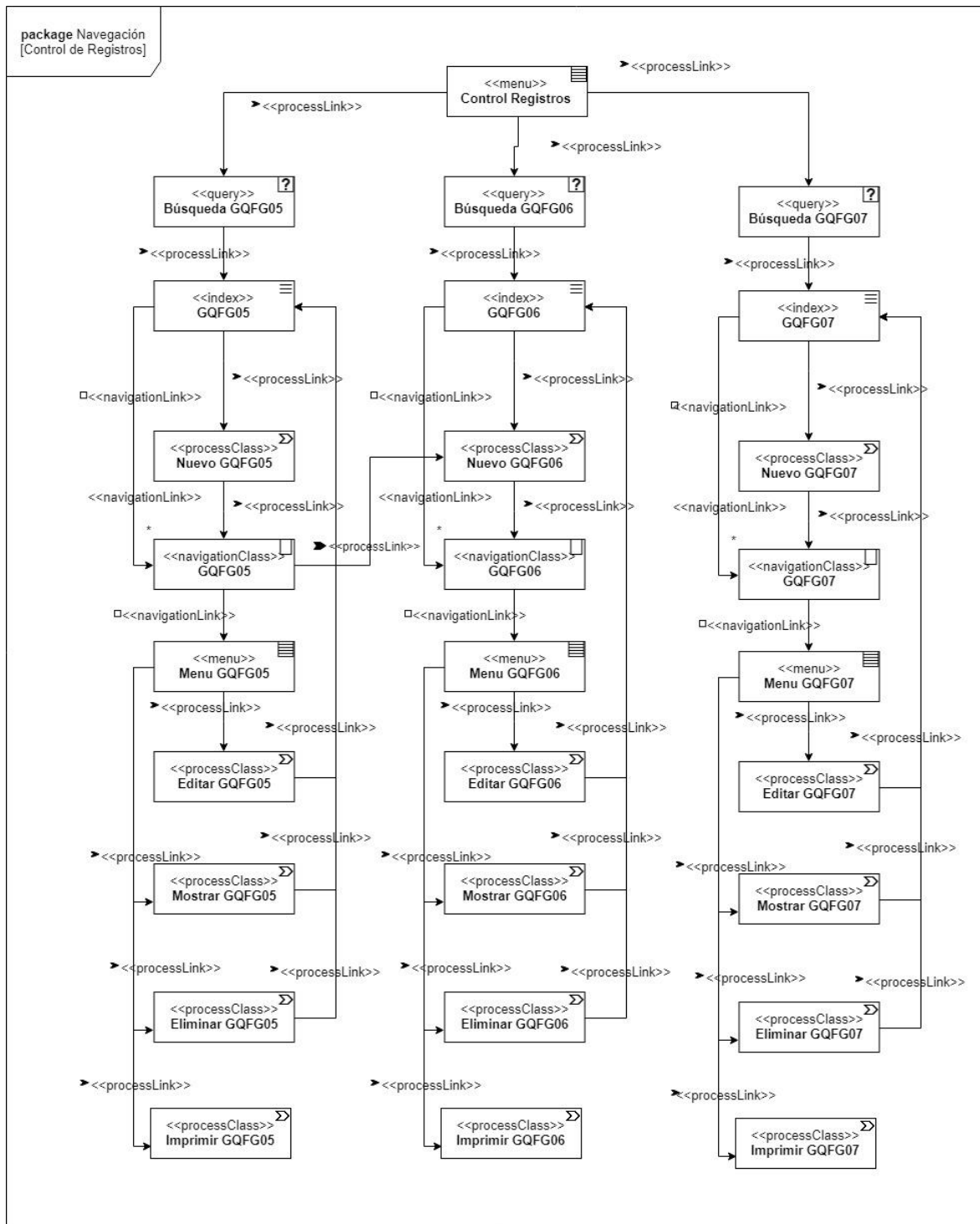


Ilustración 63- Modelo de Navegación Control de Registro

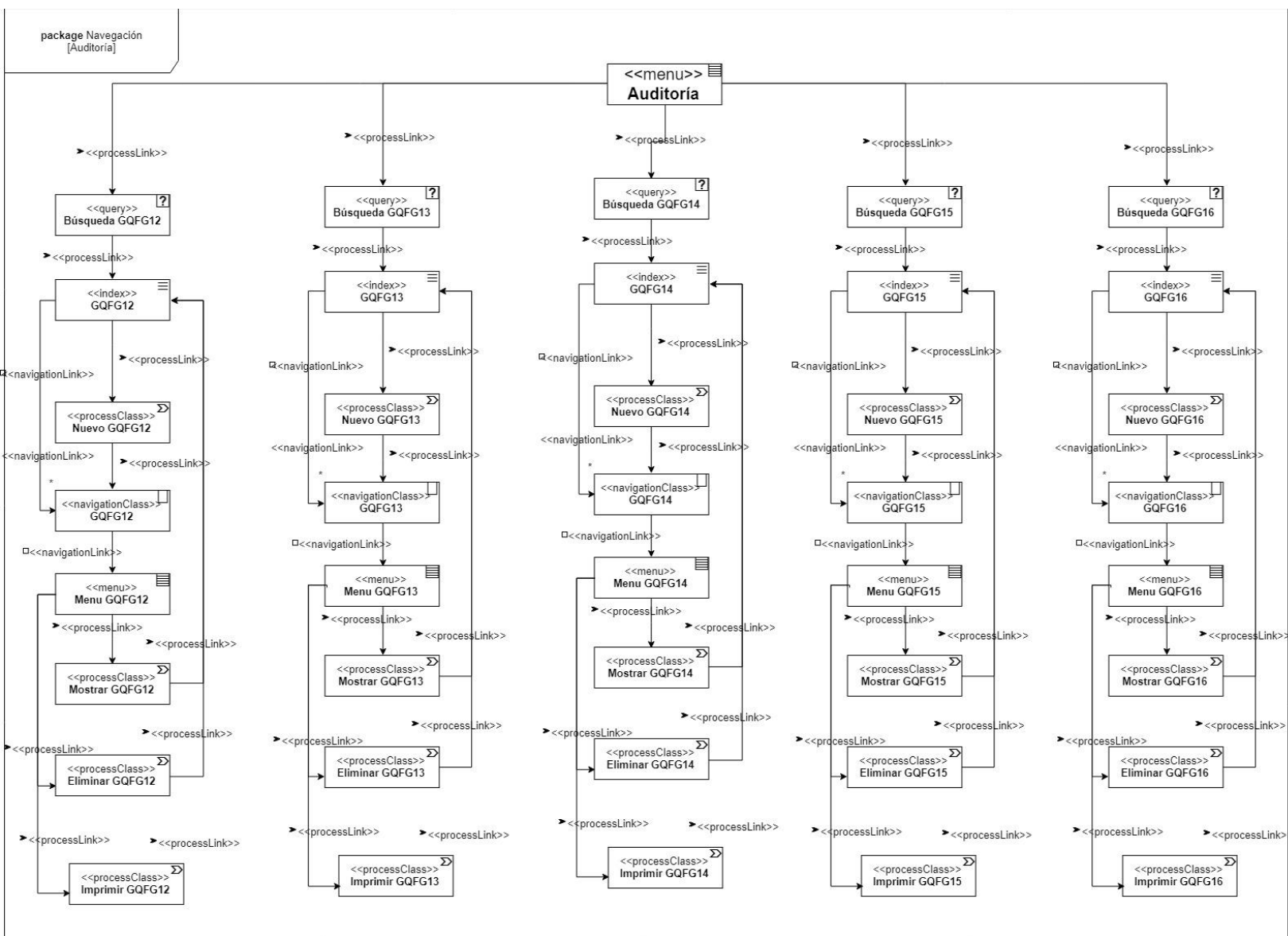


Ilustración 65- Modelo de Navegación Auditoria

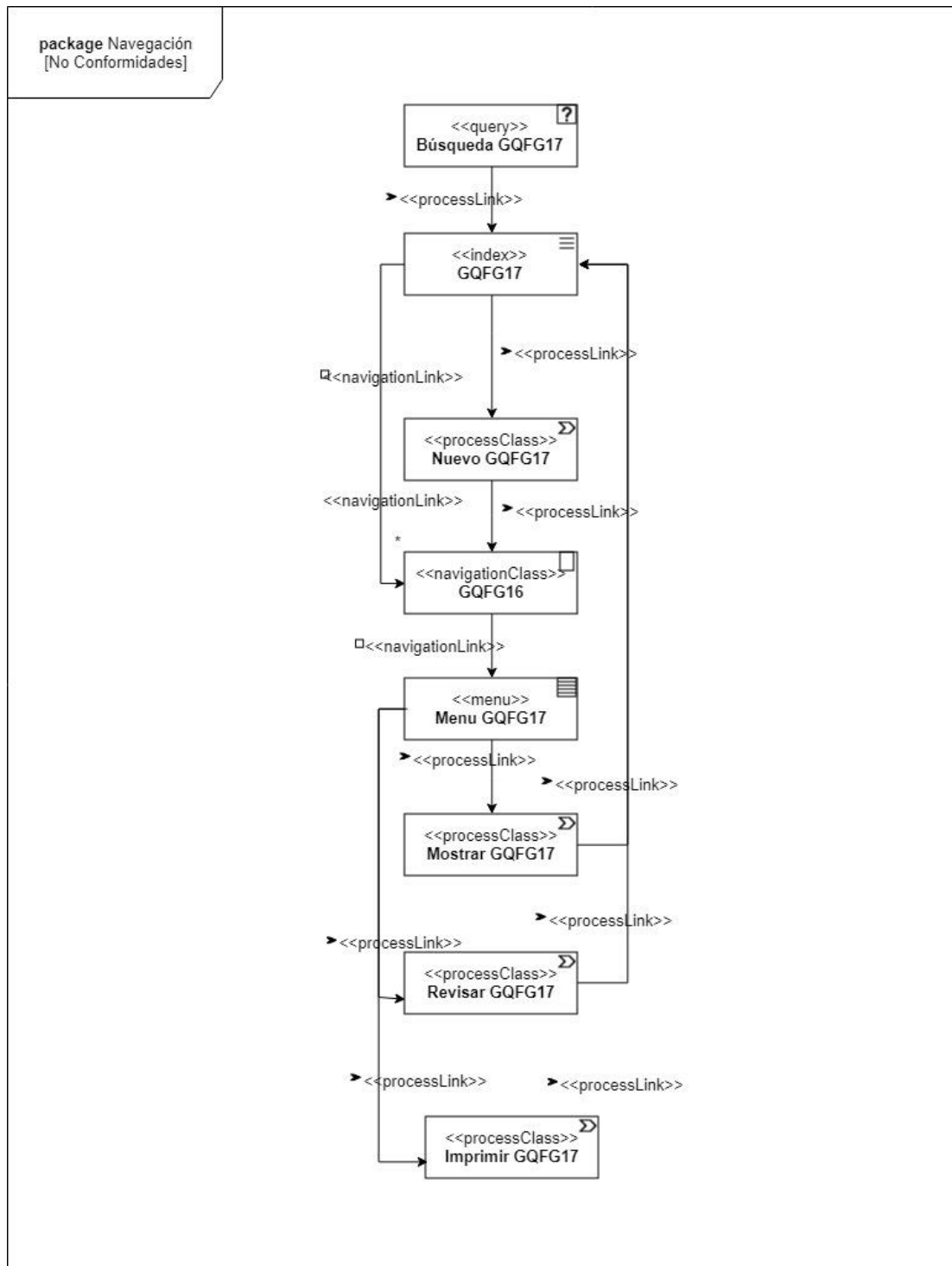


Ilustración 66- Modelo de Navegación Trabajos No Conformados

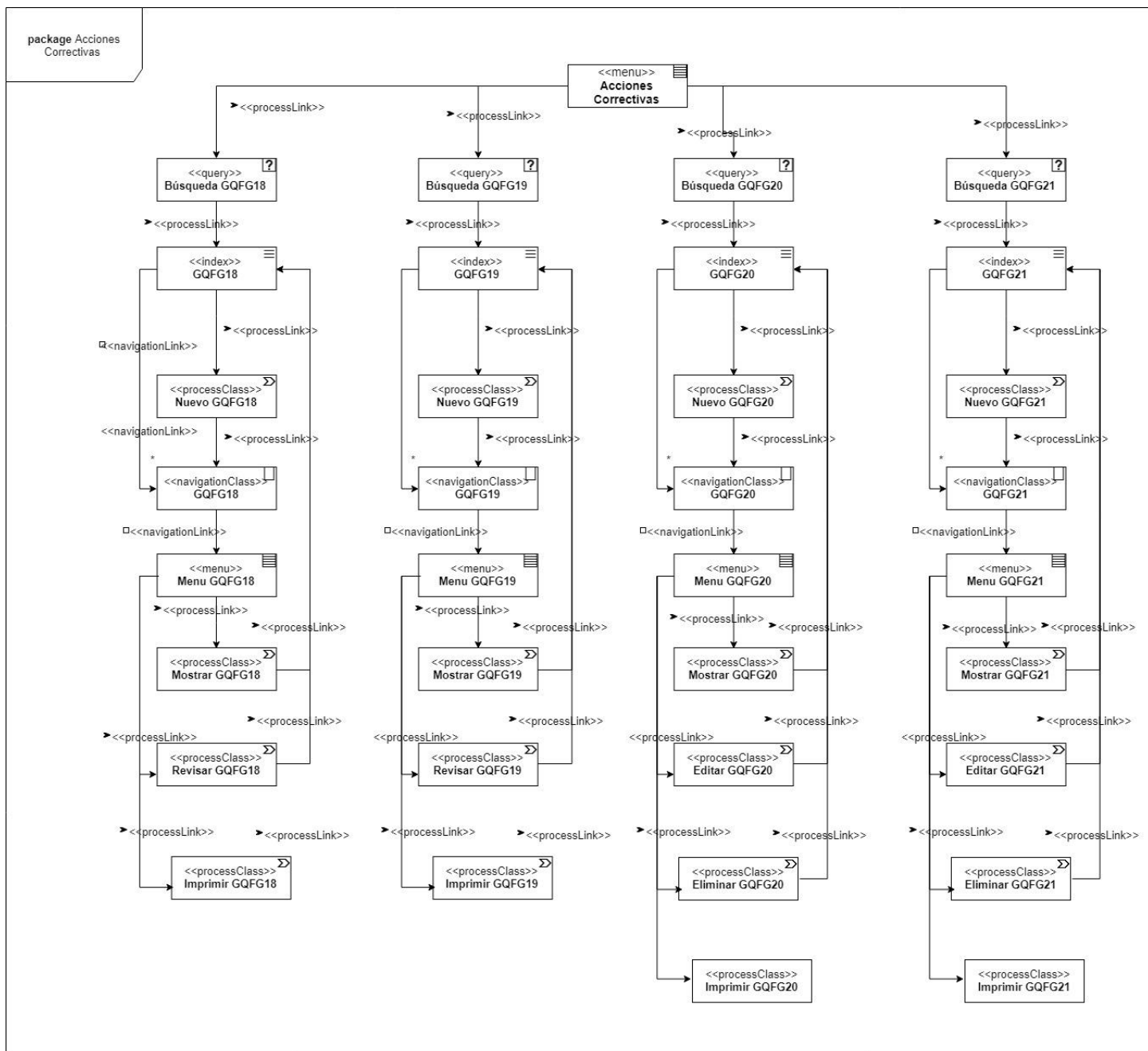


Ilustración 67- Modelo de Navegación Acciones Correctivas

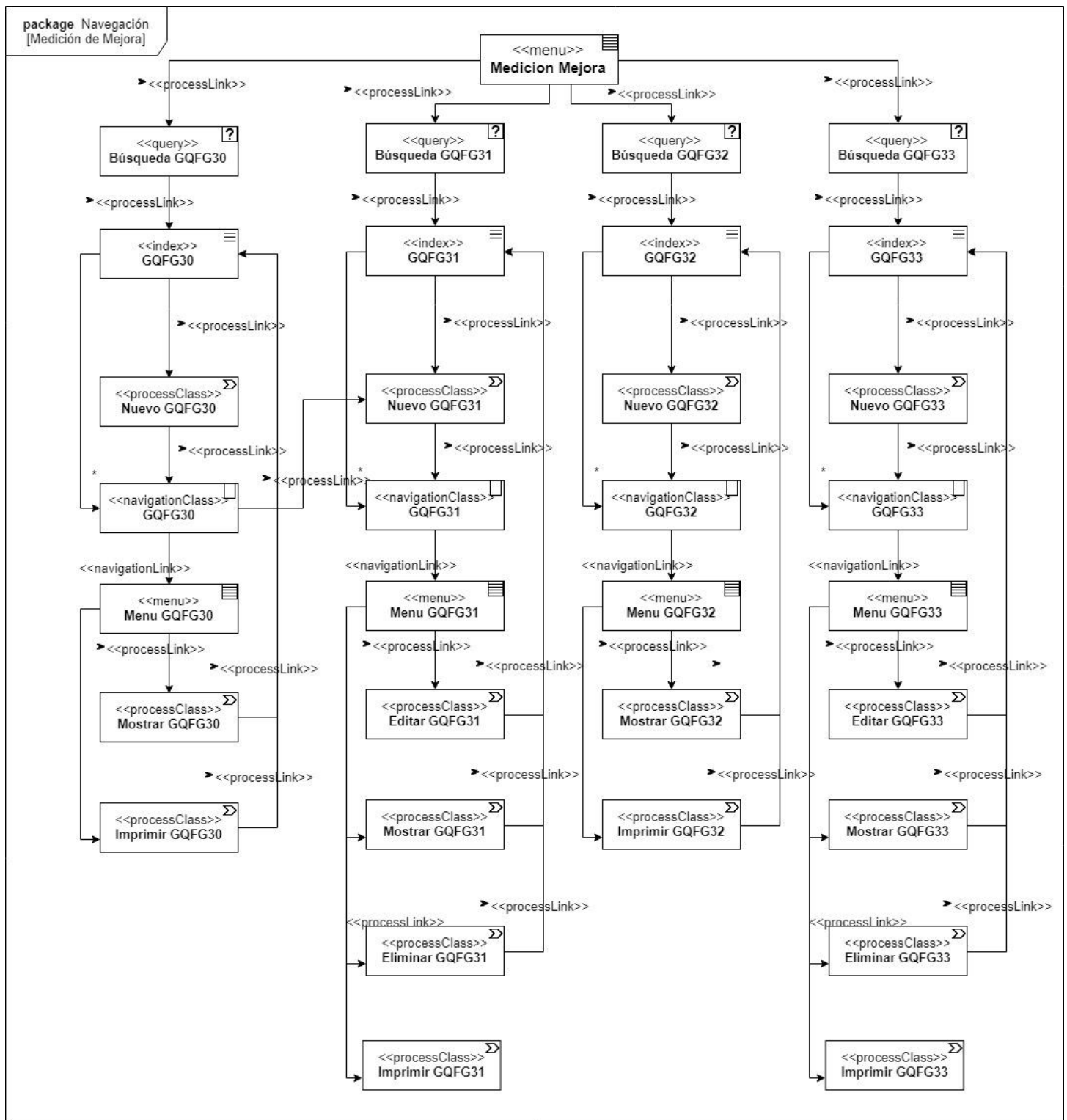


Ilustración 68- Modelo de Navegación Medición de Proceso y Mejora

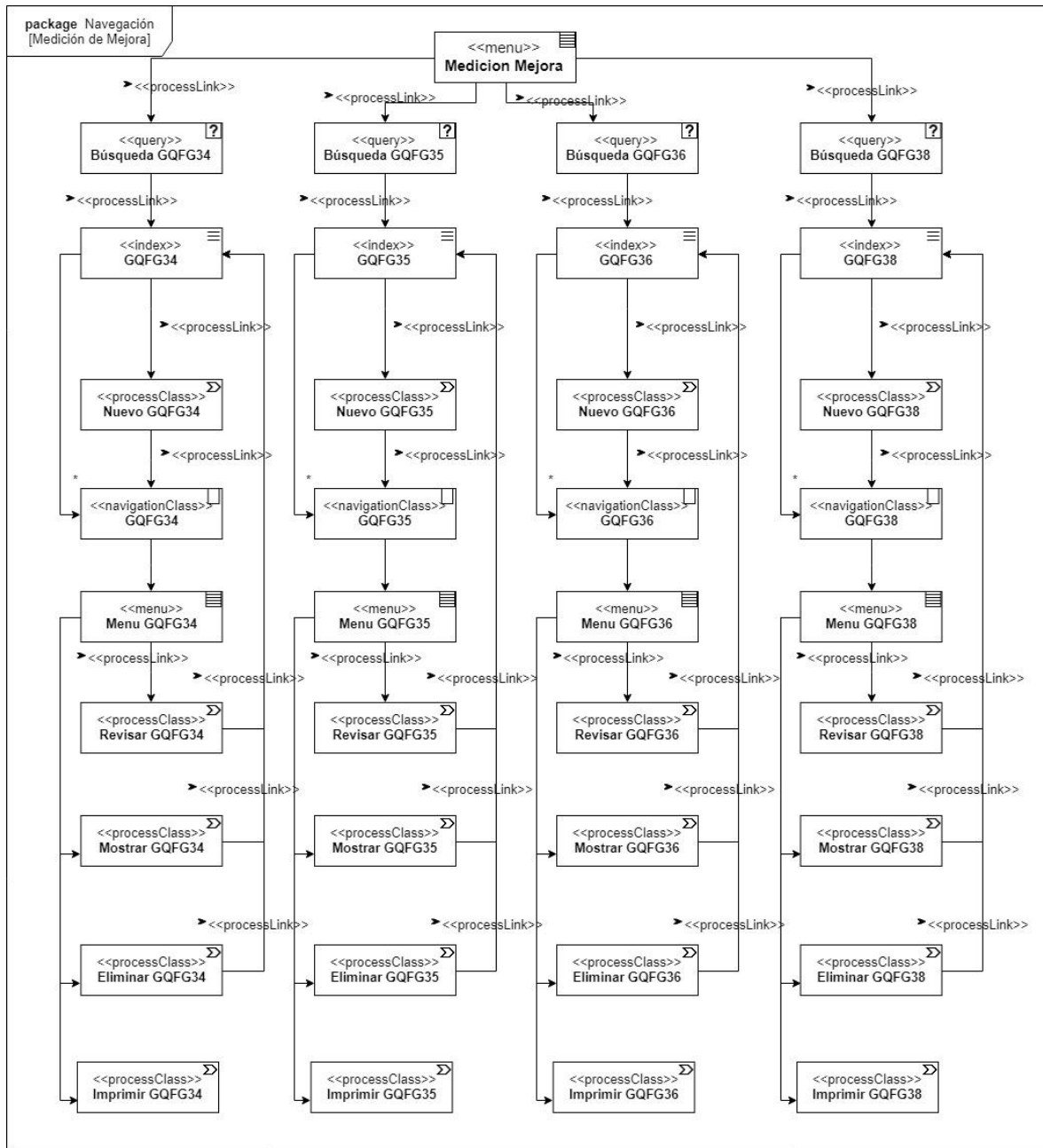


Ilustración 69 - Modelo de Navegación Medición de Proceso y Mejora

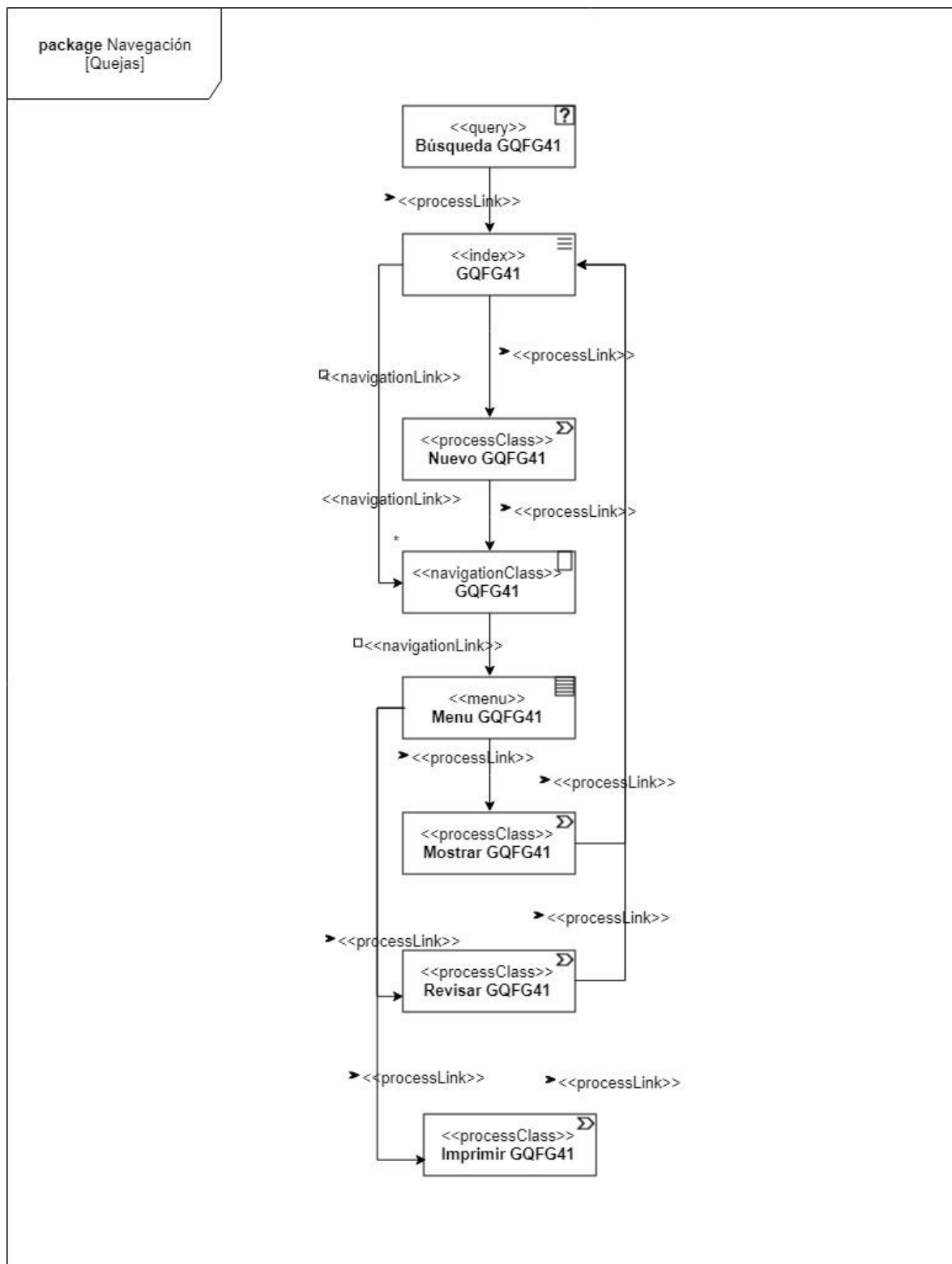


Ilustración 70 - Modelo de Navegación Queja

XI.2.4 Modelo de Presentación

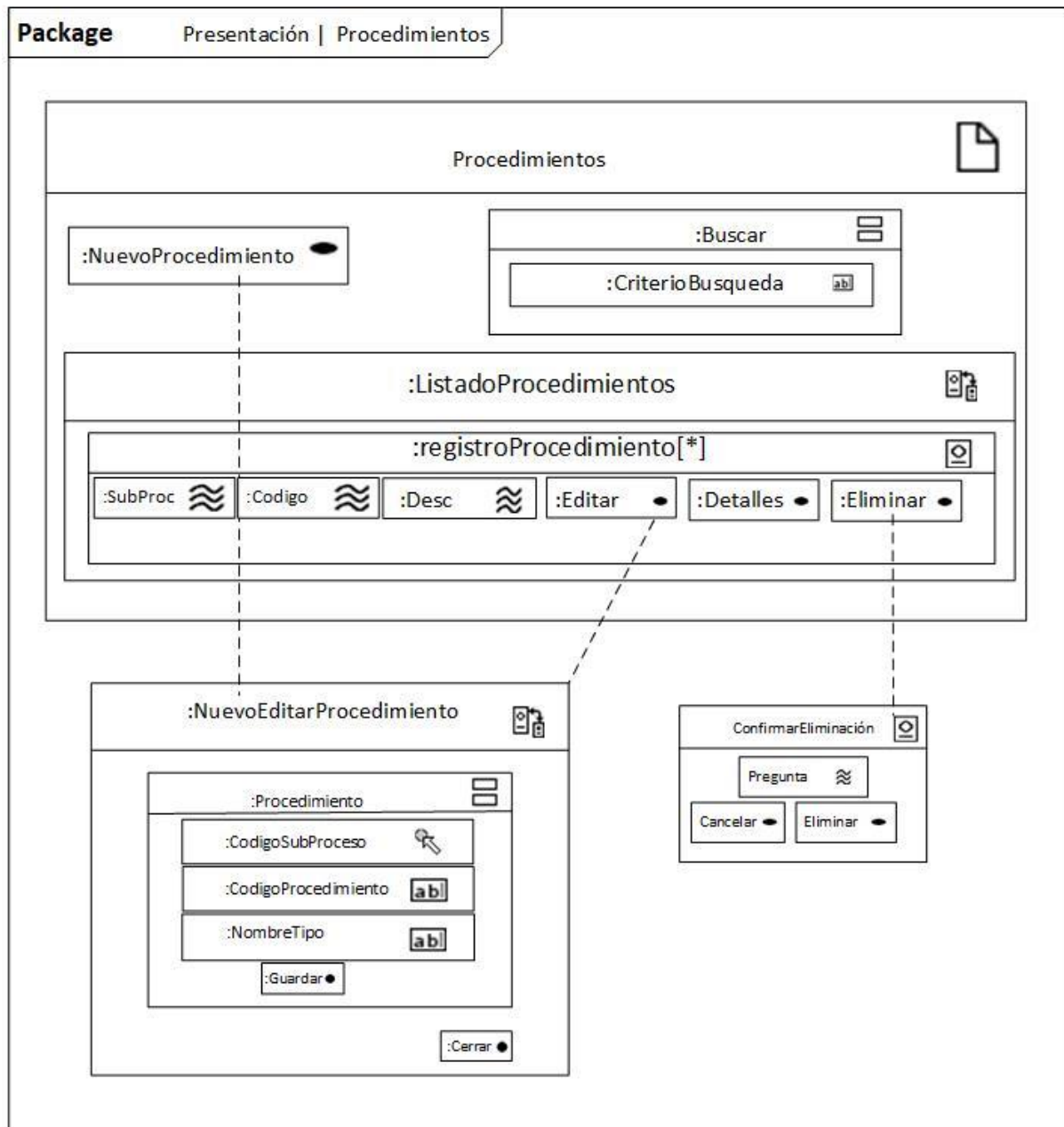


Ilustración 71- Modelo de Presentación de Procedimiento

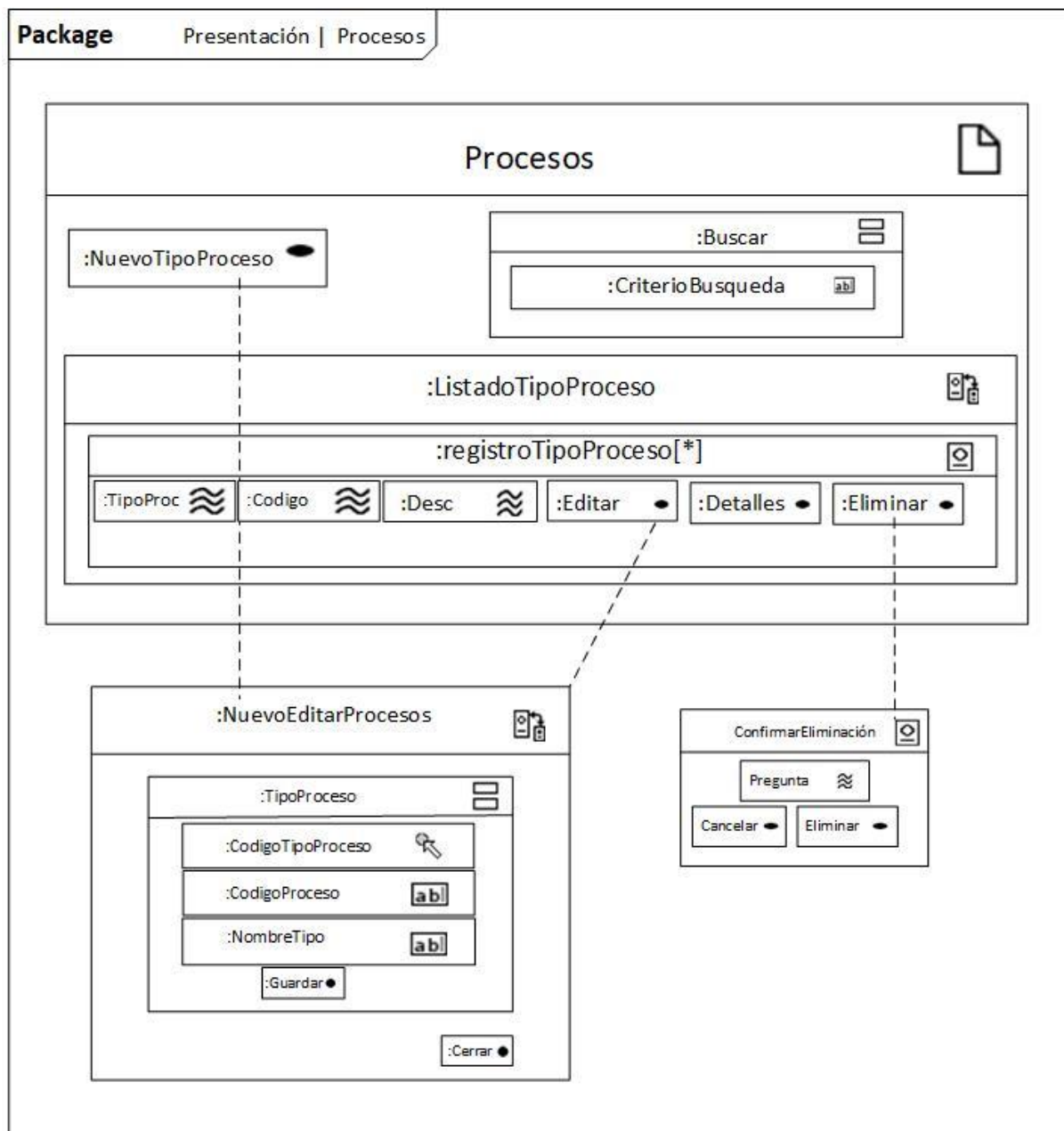


Ilustración 72- Modelo de Presentación de Proceso

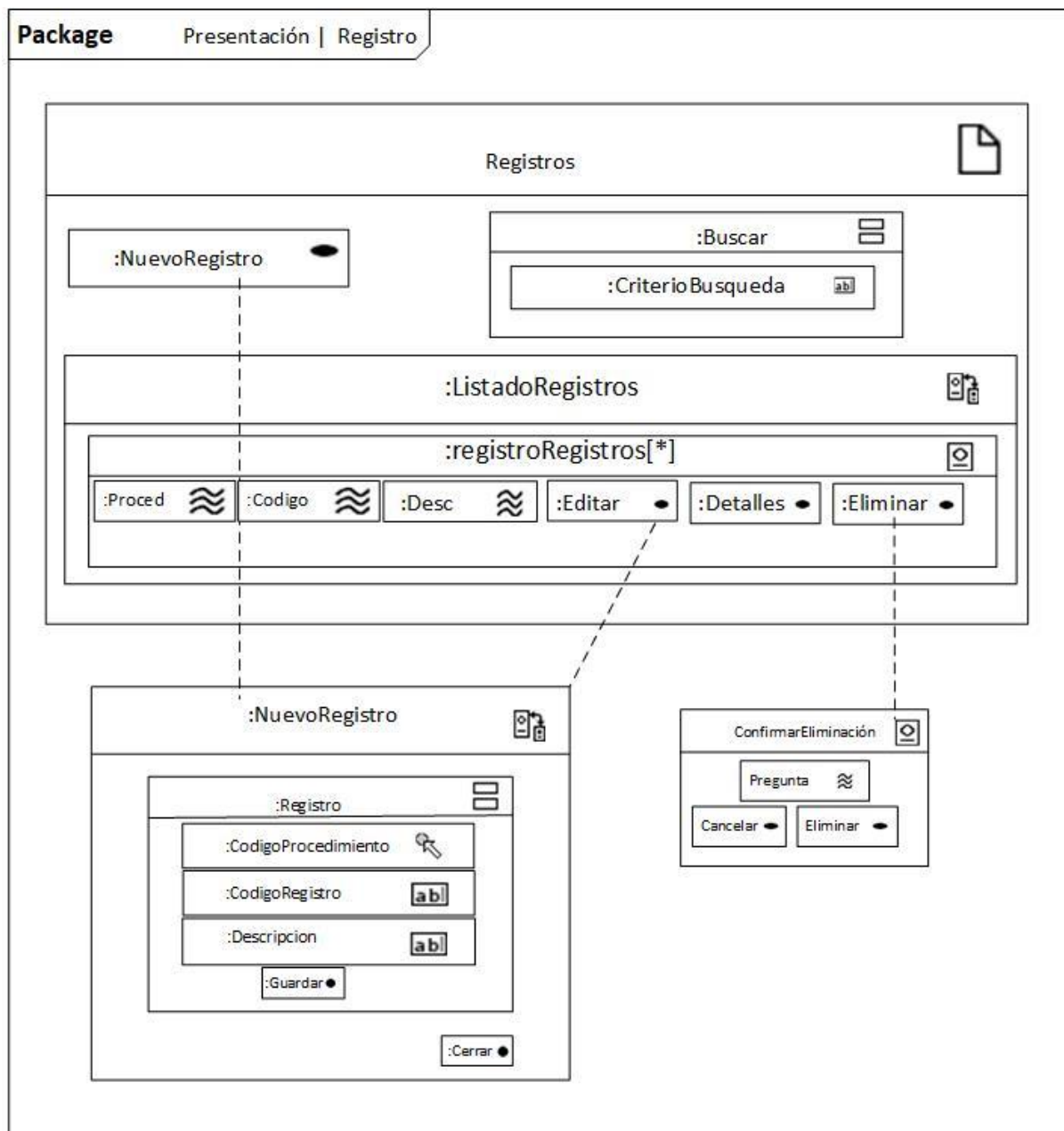


Ilustración 73- Modelo de Presentación de Registro

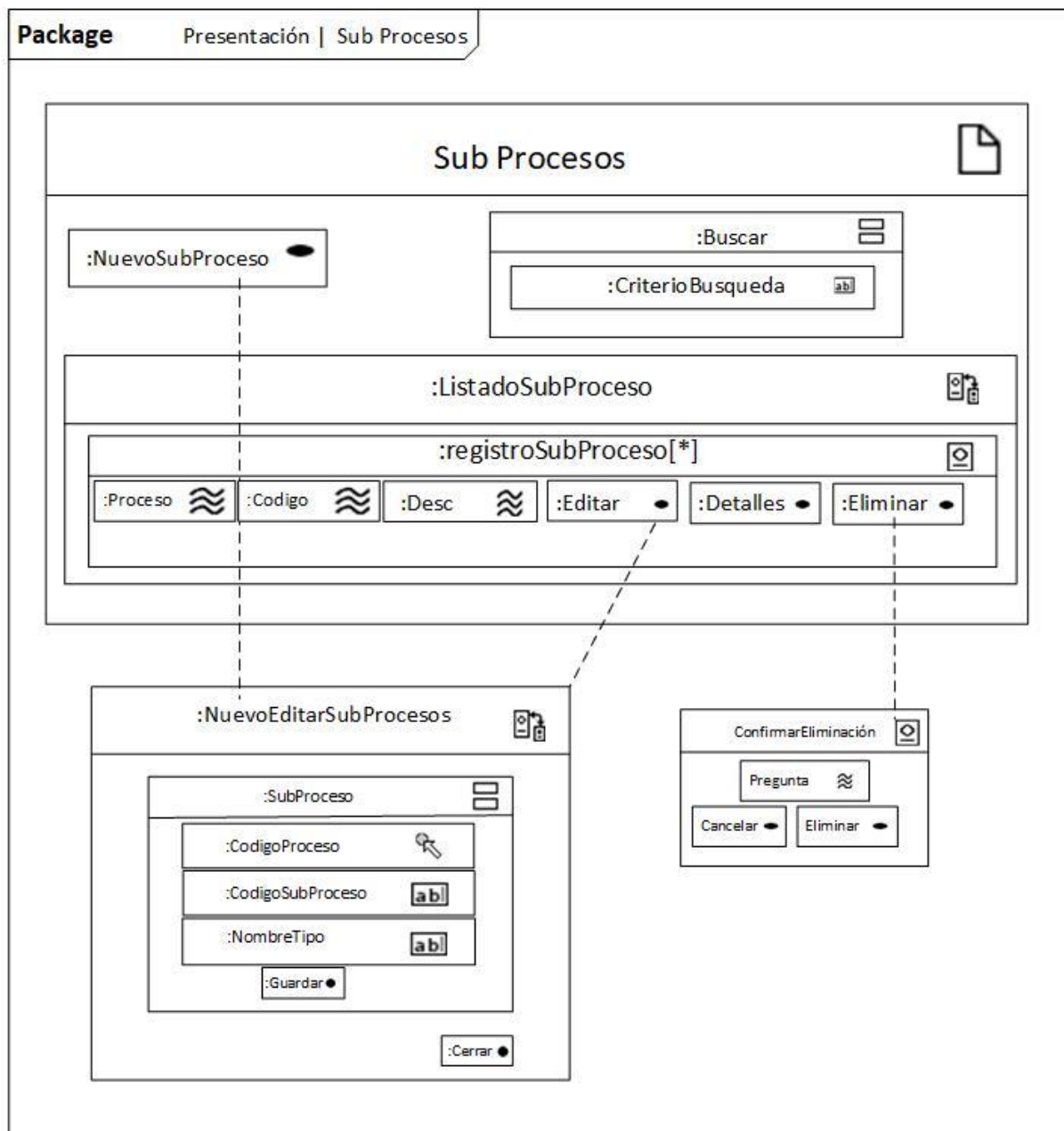


Ilustración 74- Modelo de Presentación de SubProceso

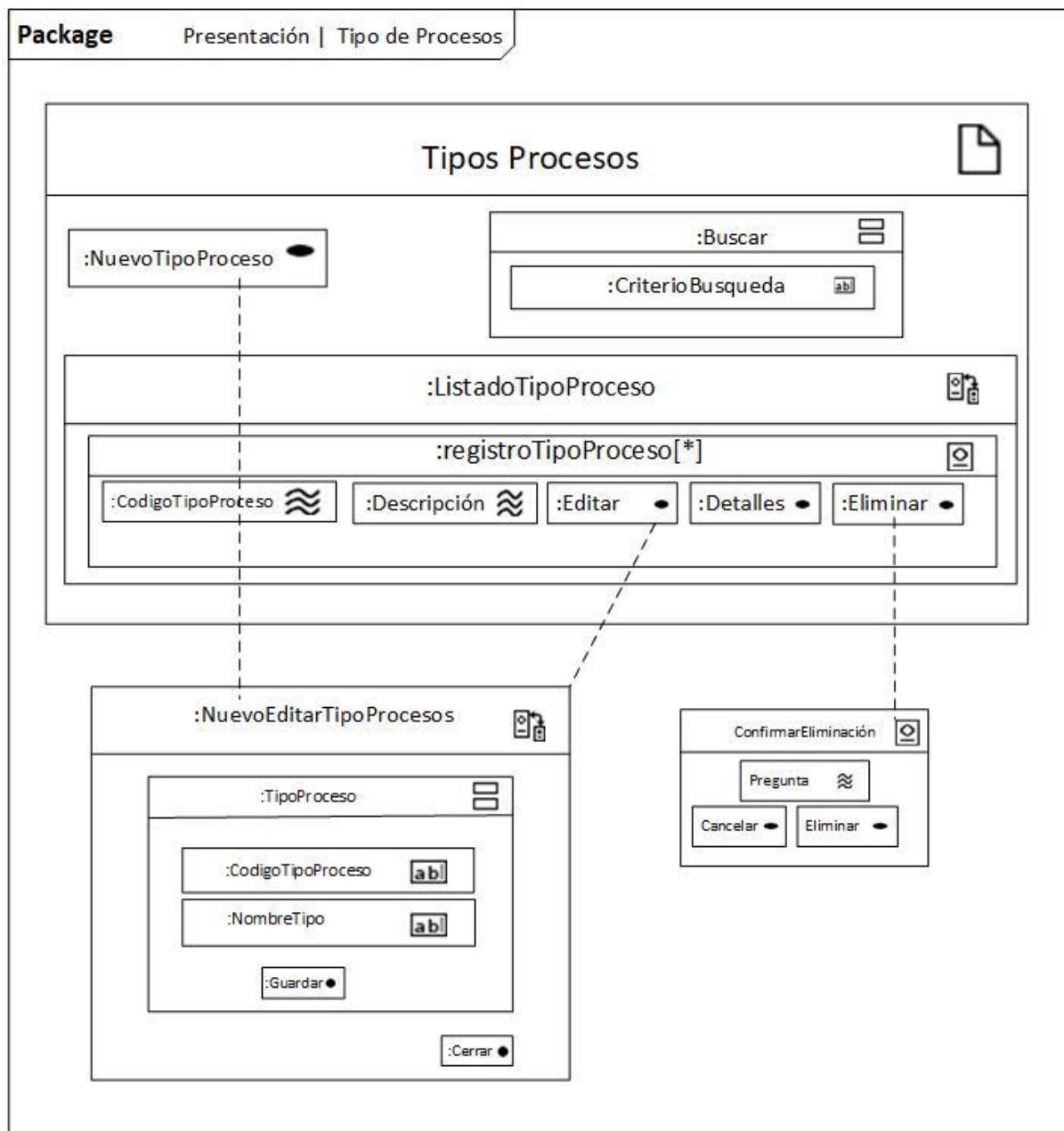


Ilustración 75- Modelo de Presentación de Tipo de Proceso

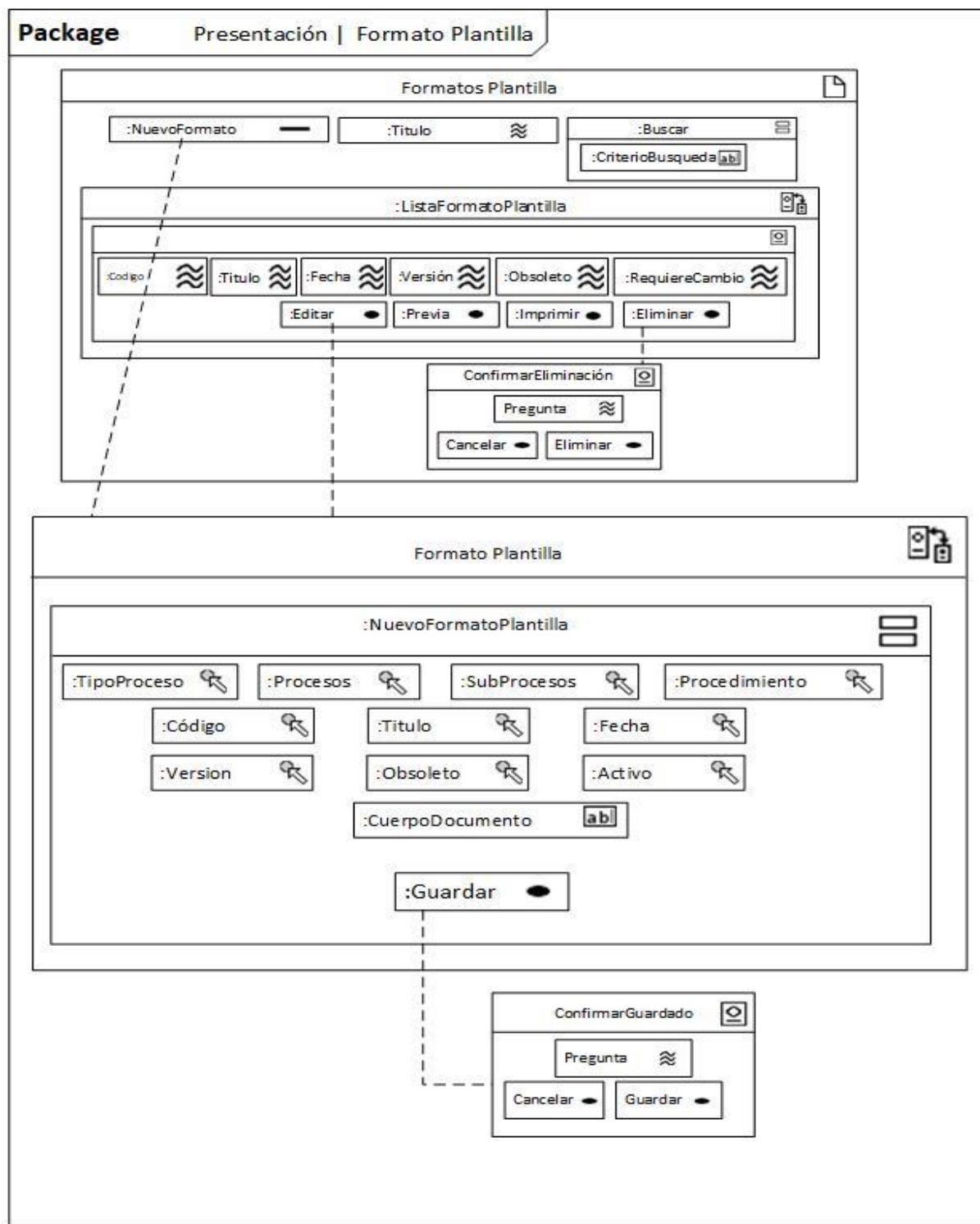


Ilustración 76- Modelo de Presentación de Formato Plantilla

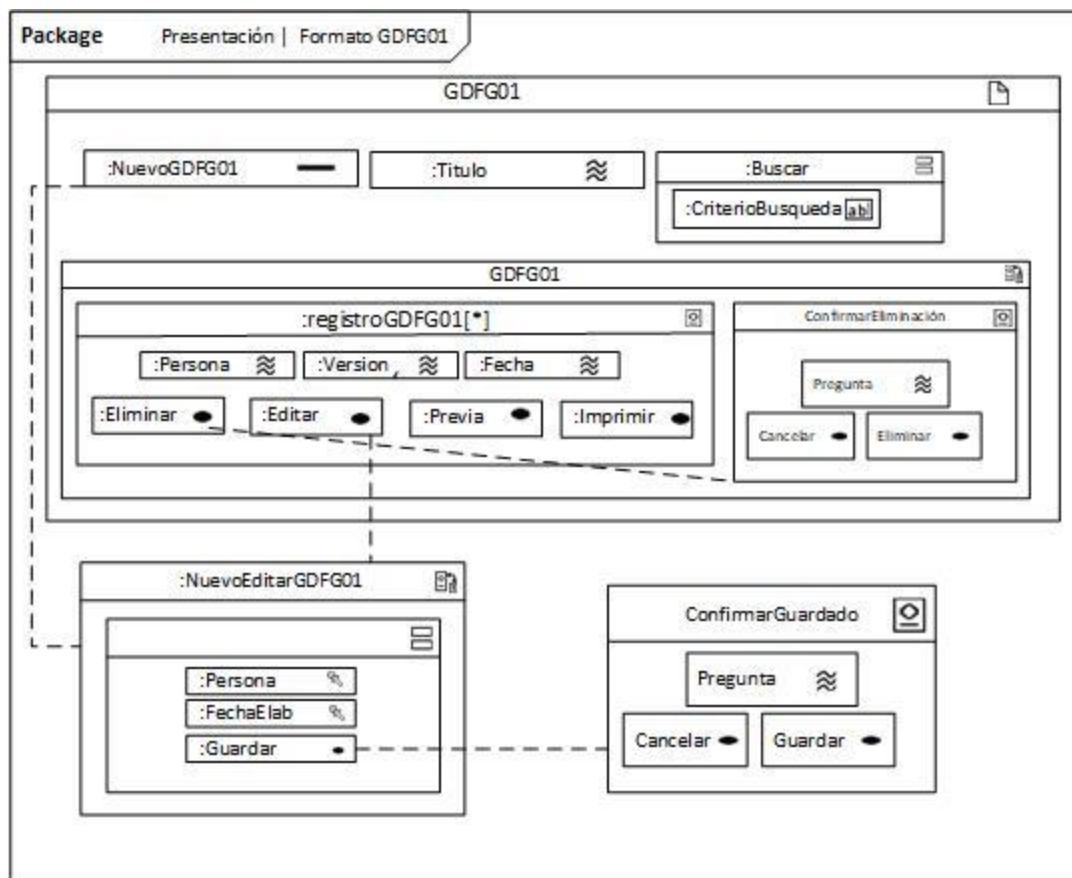


Ilustración 77- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-01

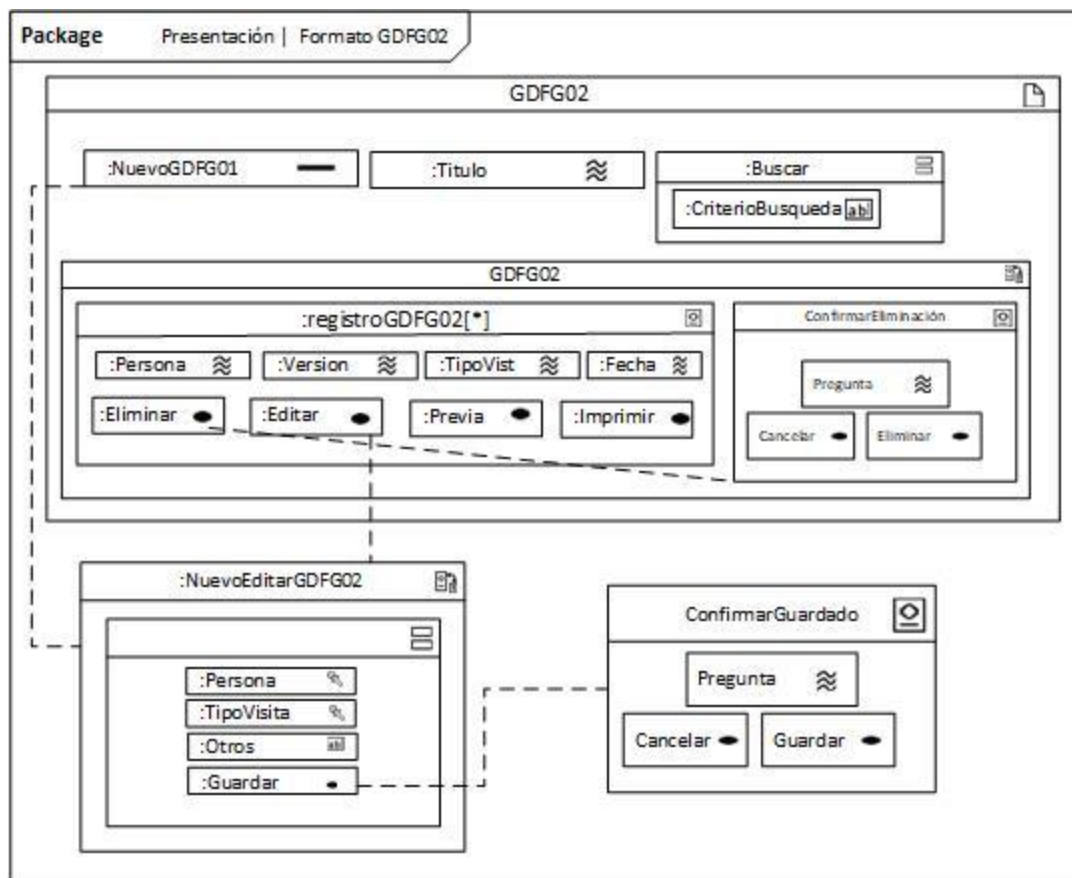


Ilustración 78- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-02

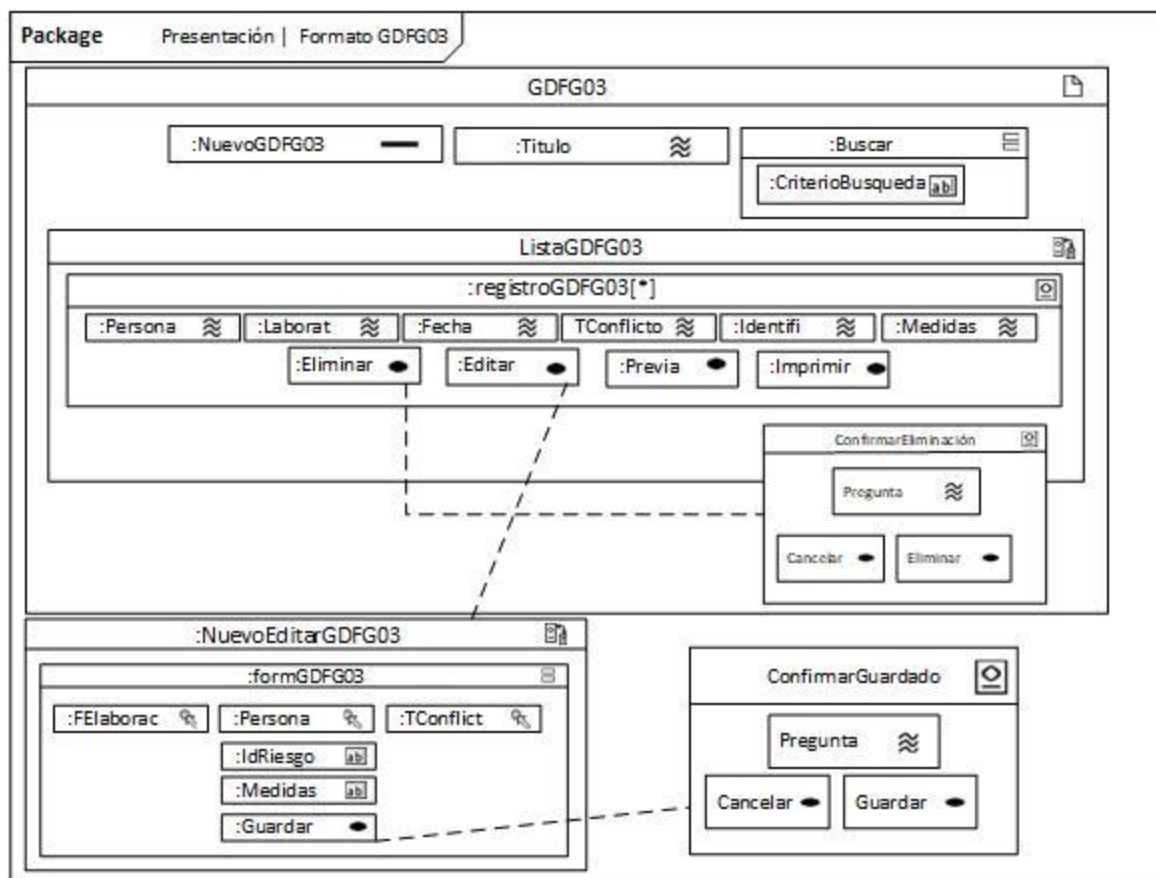


Ilustración 79- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-03

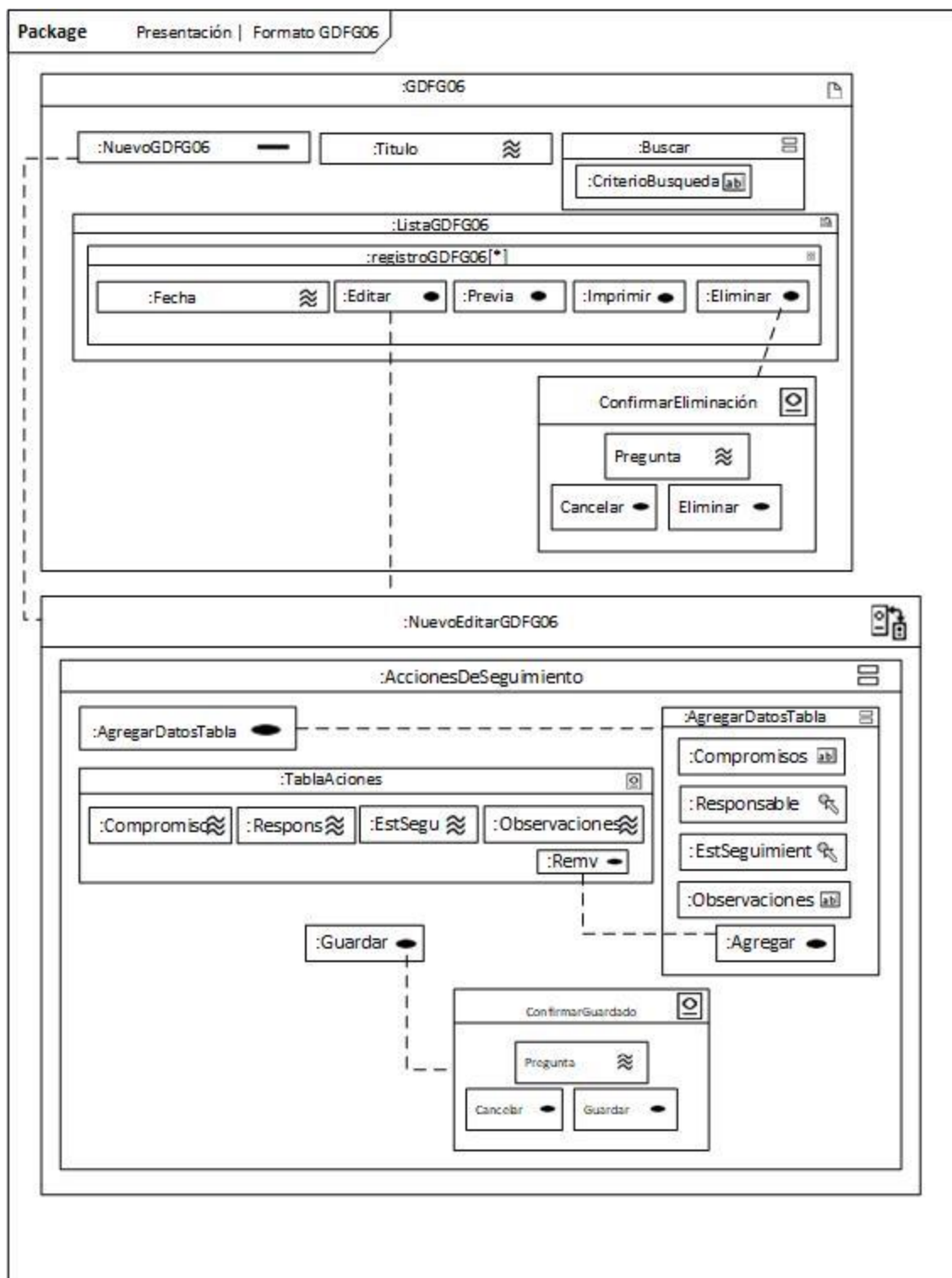


Ilustración 81- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-06

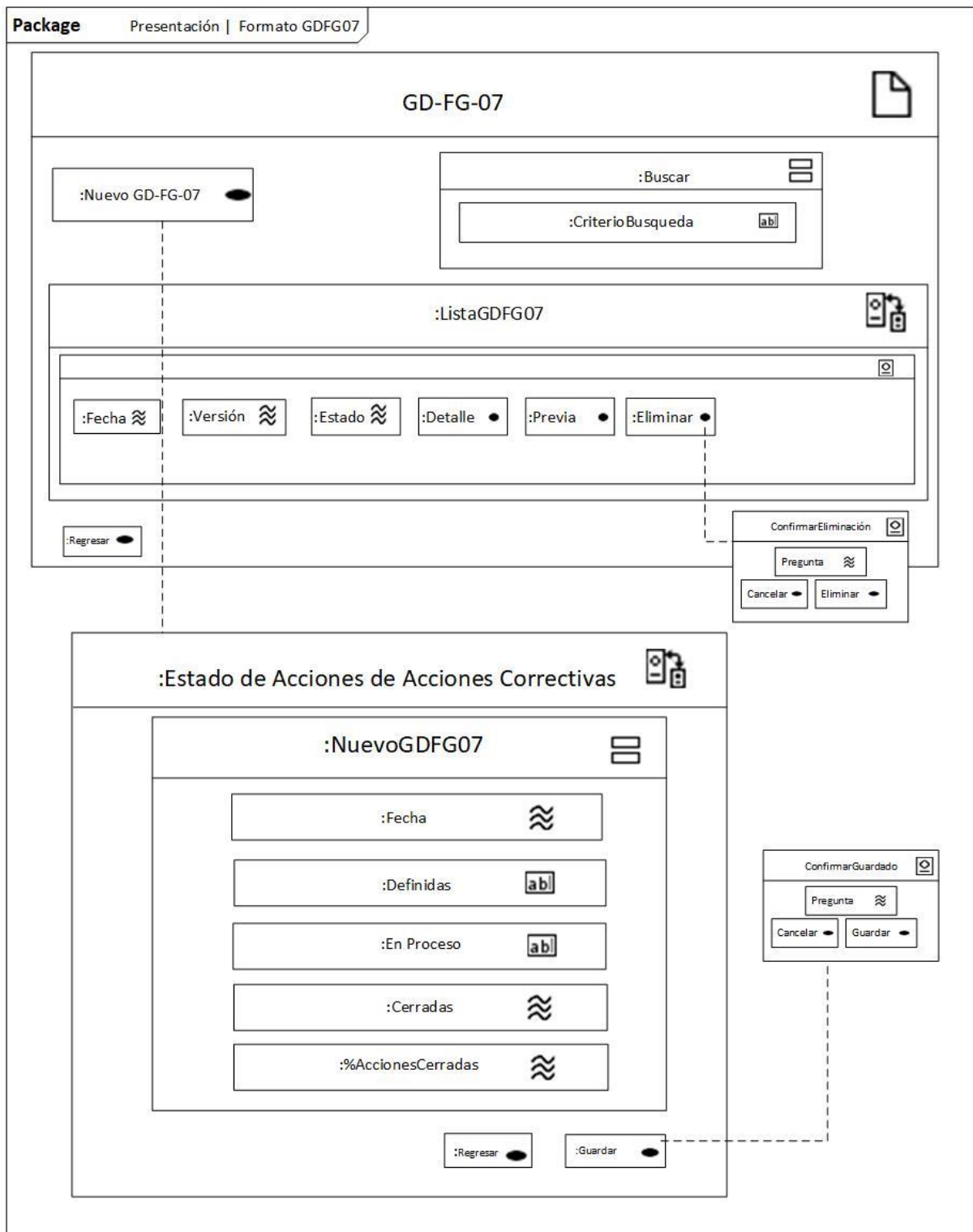


Ilustración 82- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-07

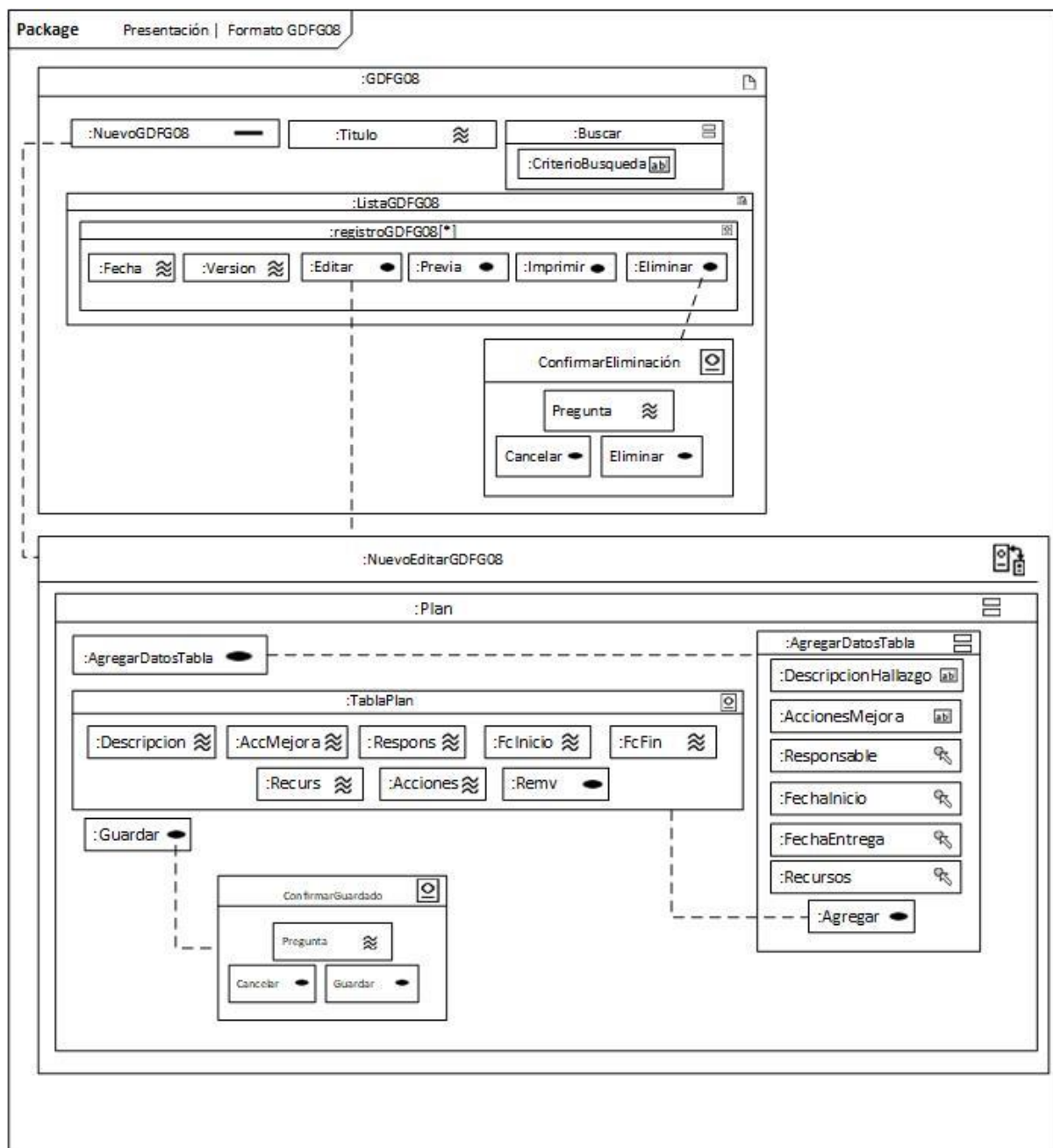


Ilustración 83- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-08

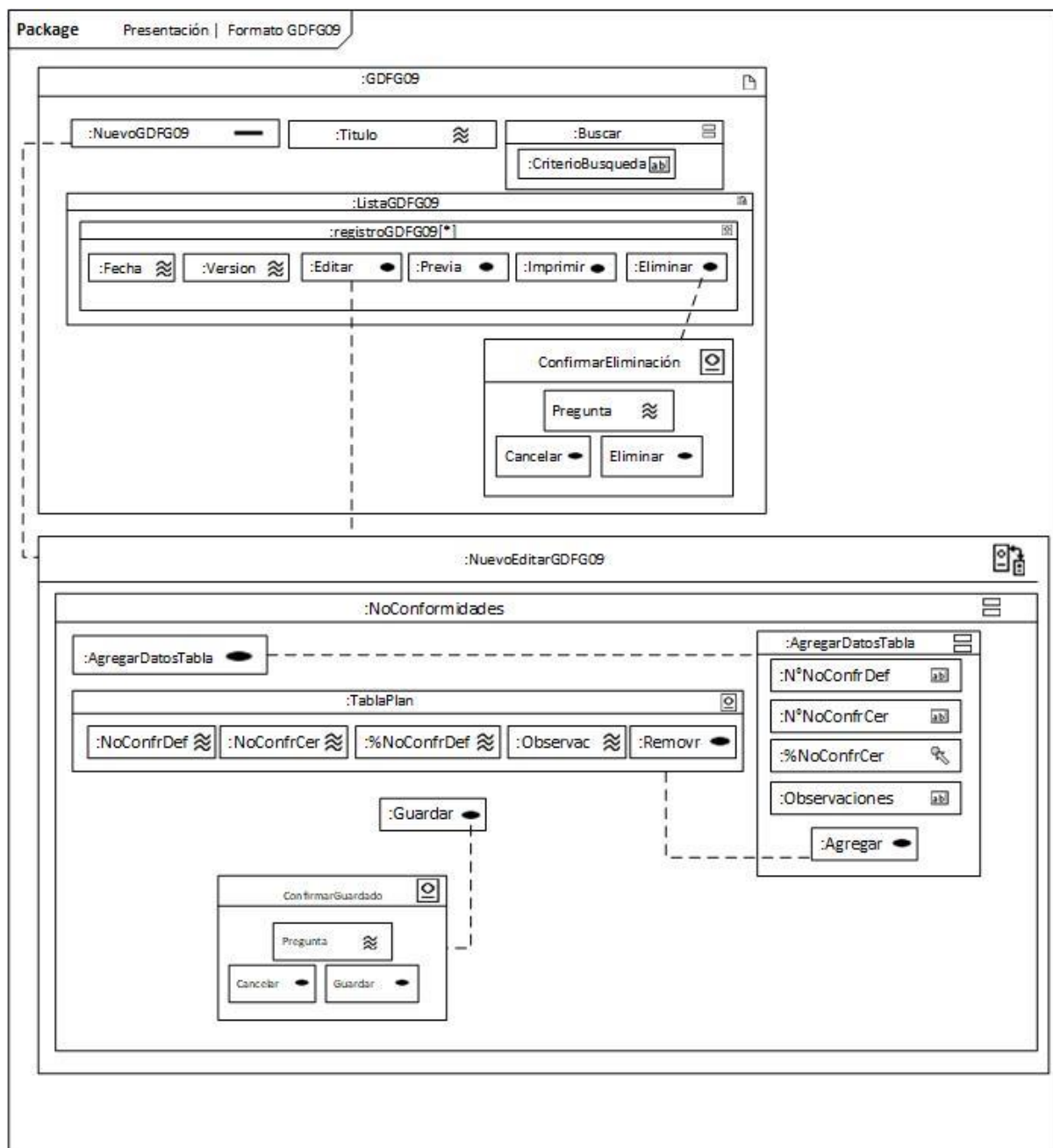
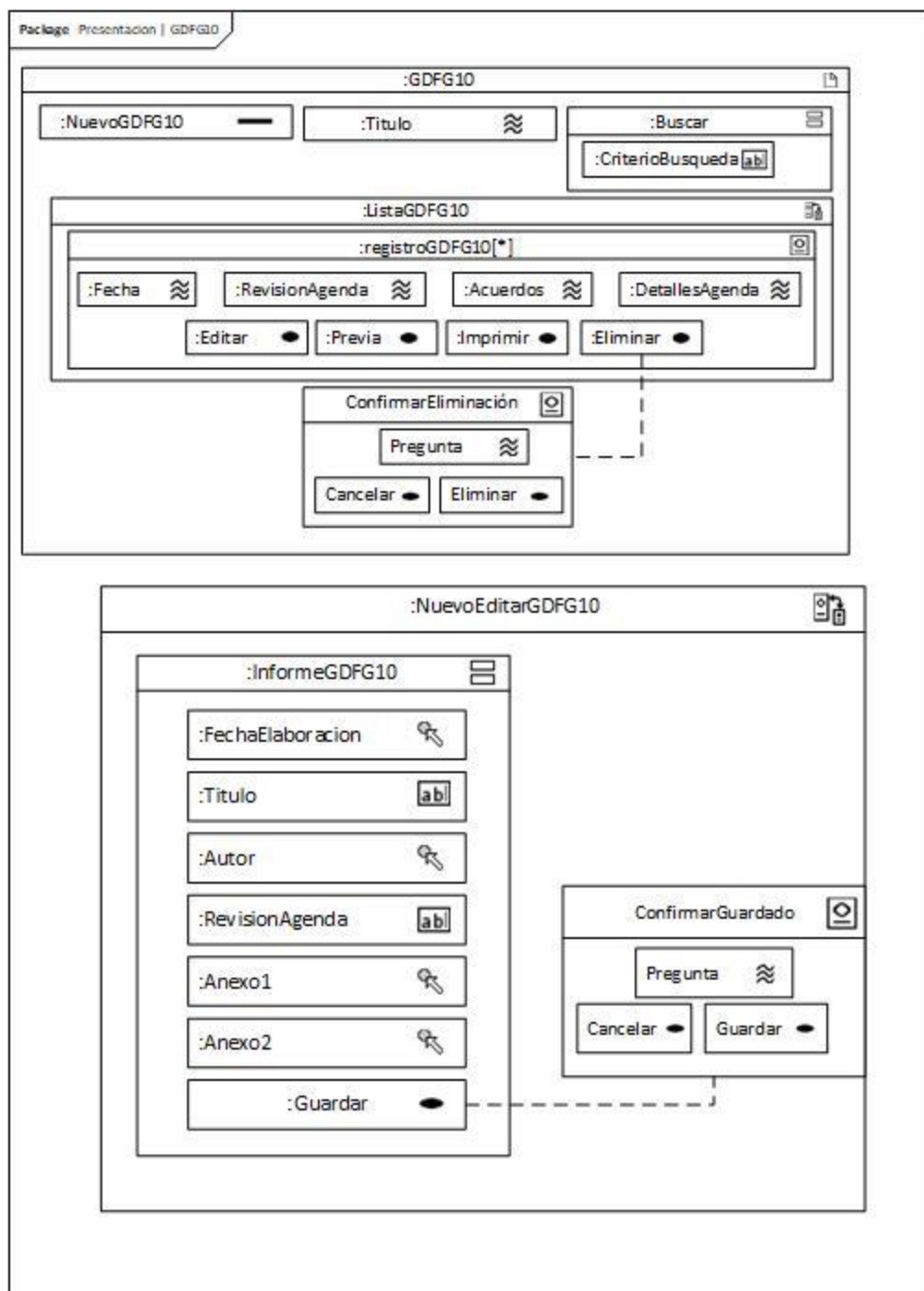


Ilustración 84- Modelo de Presentación de Formato GD-FG-09



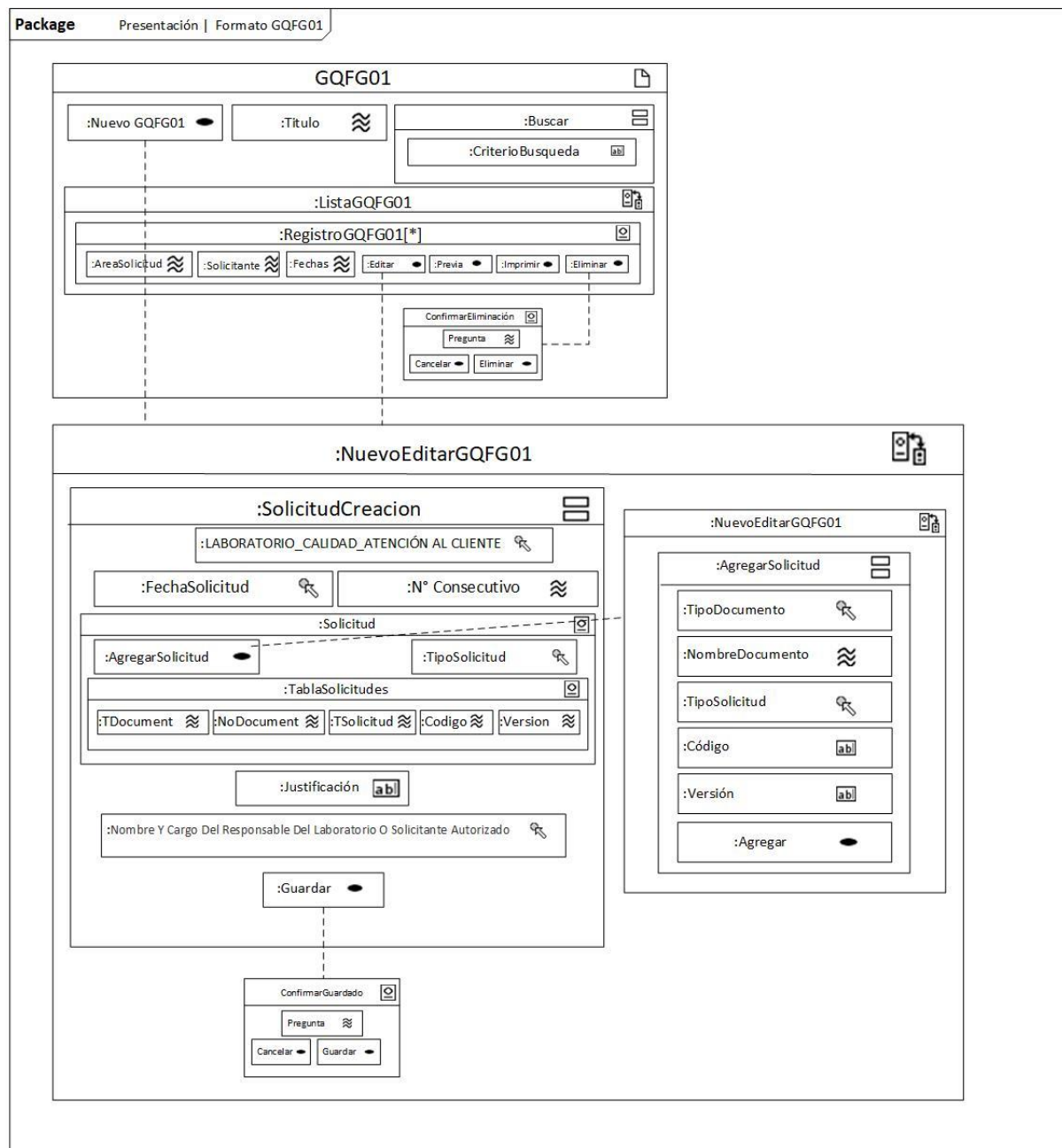


Ilustración 86- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-01



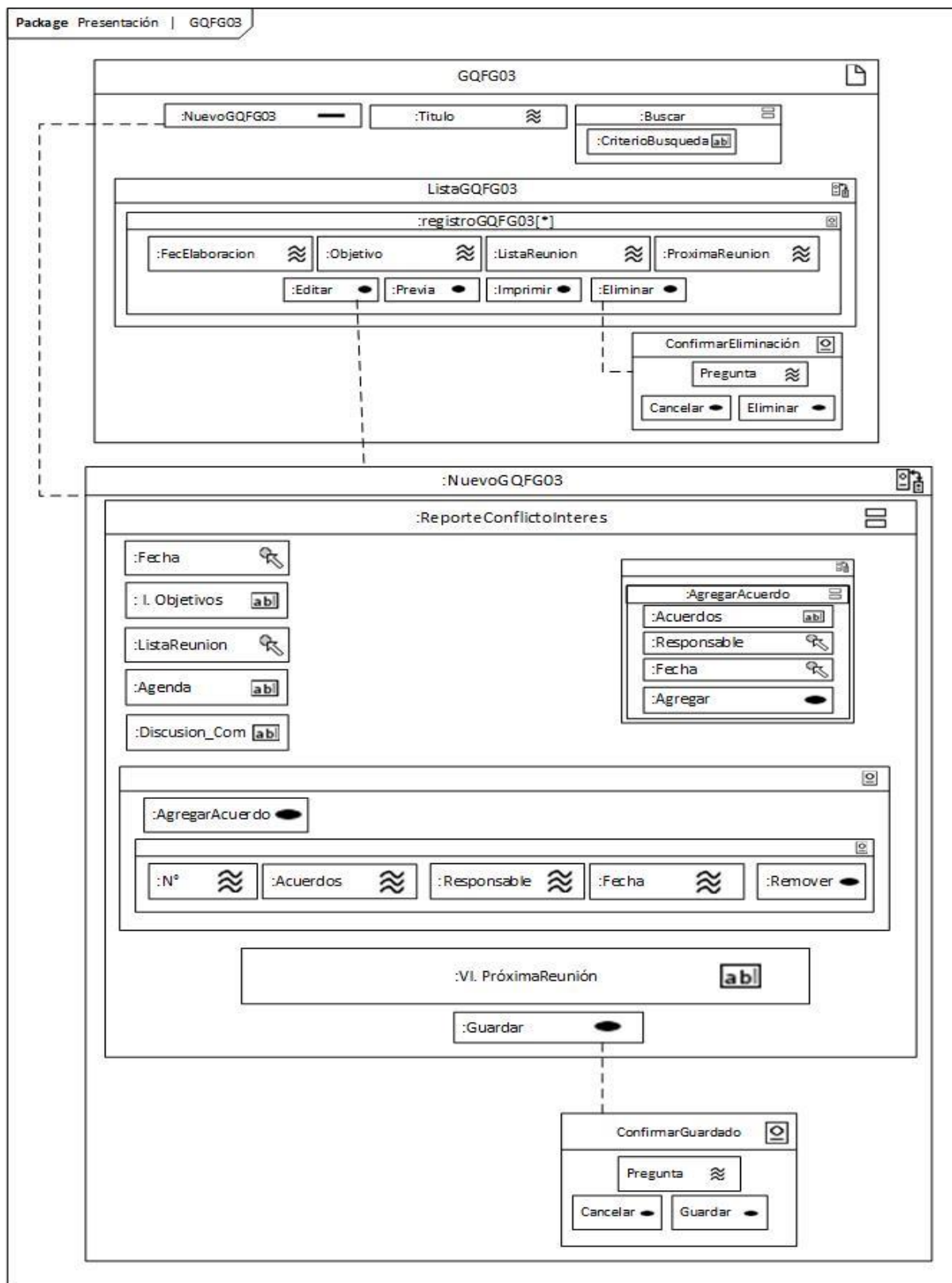


Ilustración 88- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-03

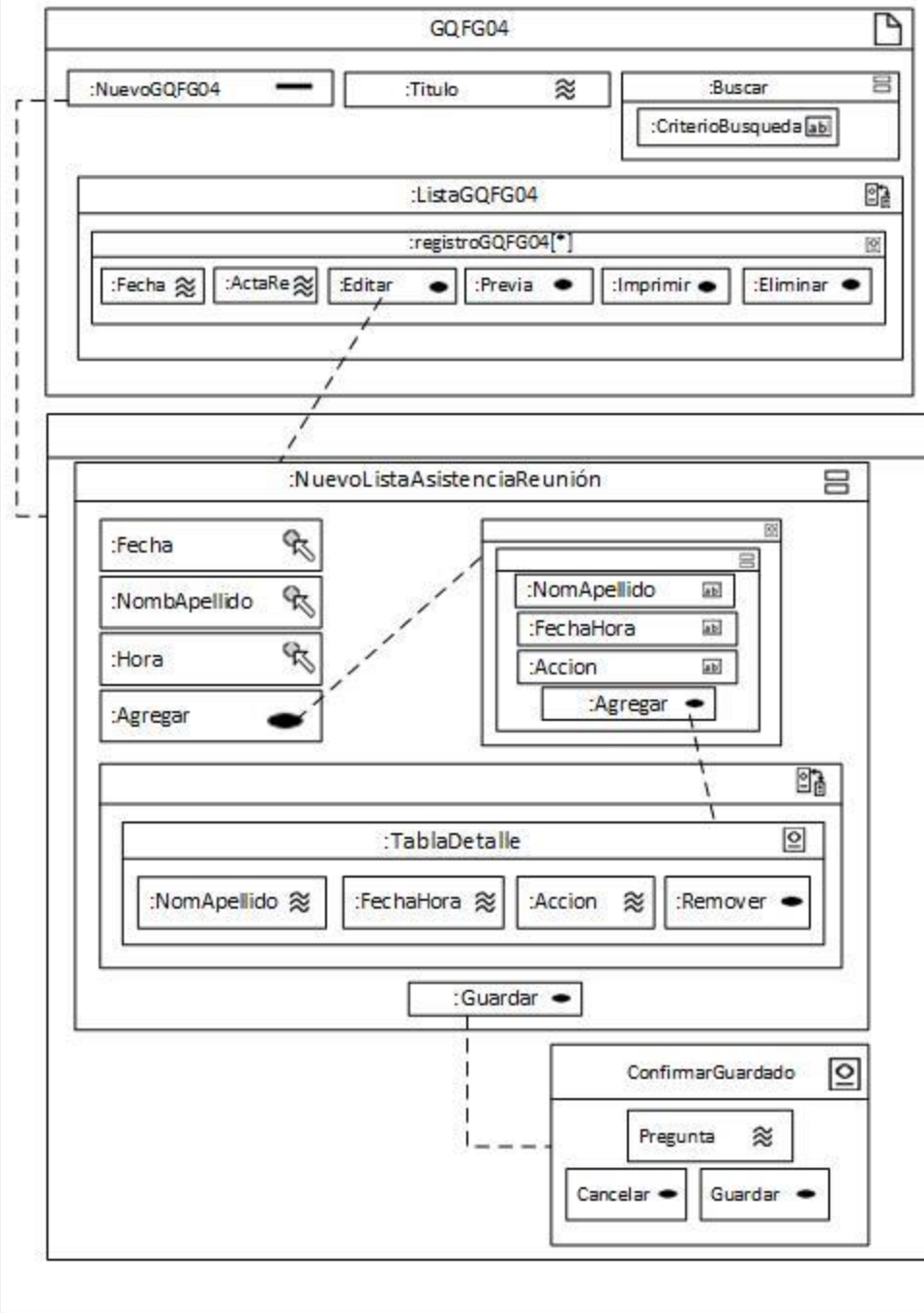
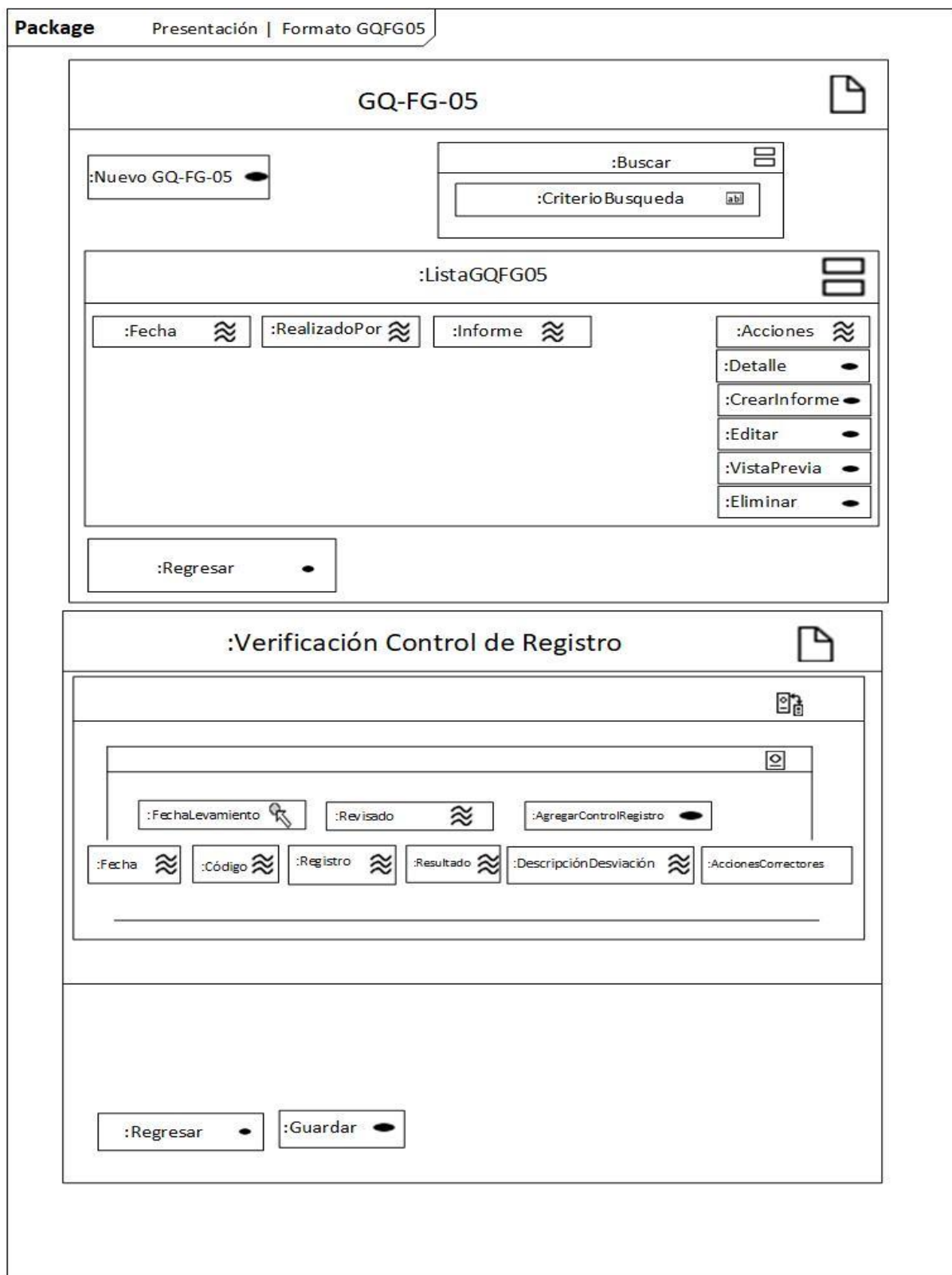


Ilustración 89- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-04



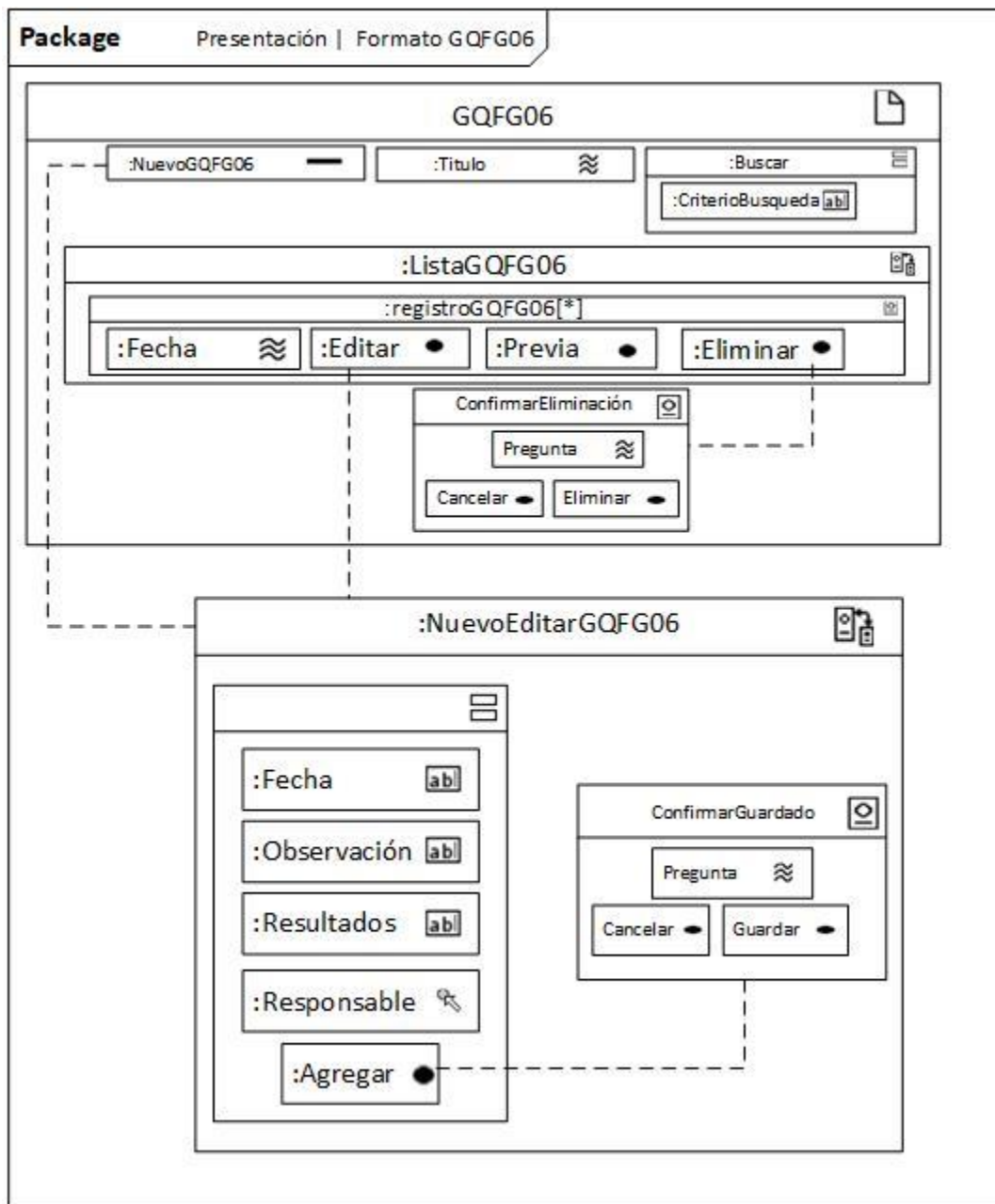


Ilustración 91- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-06

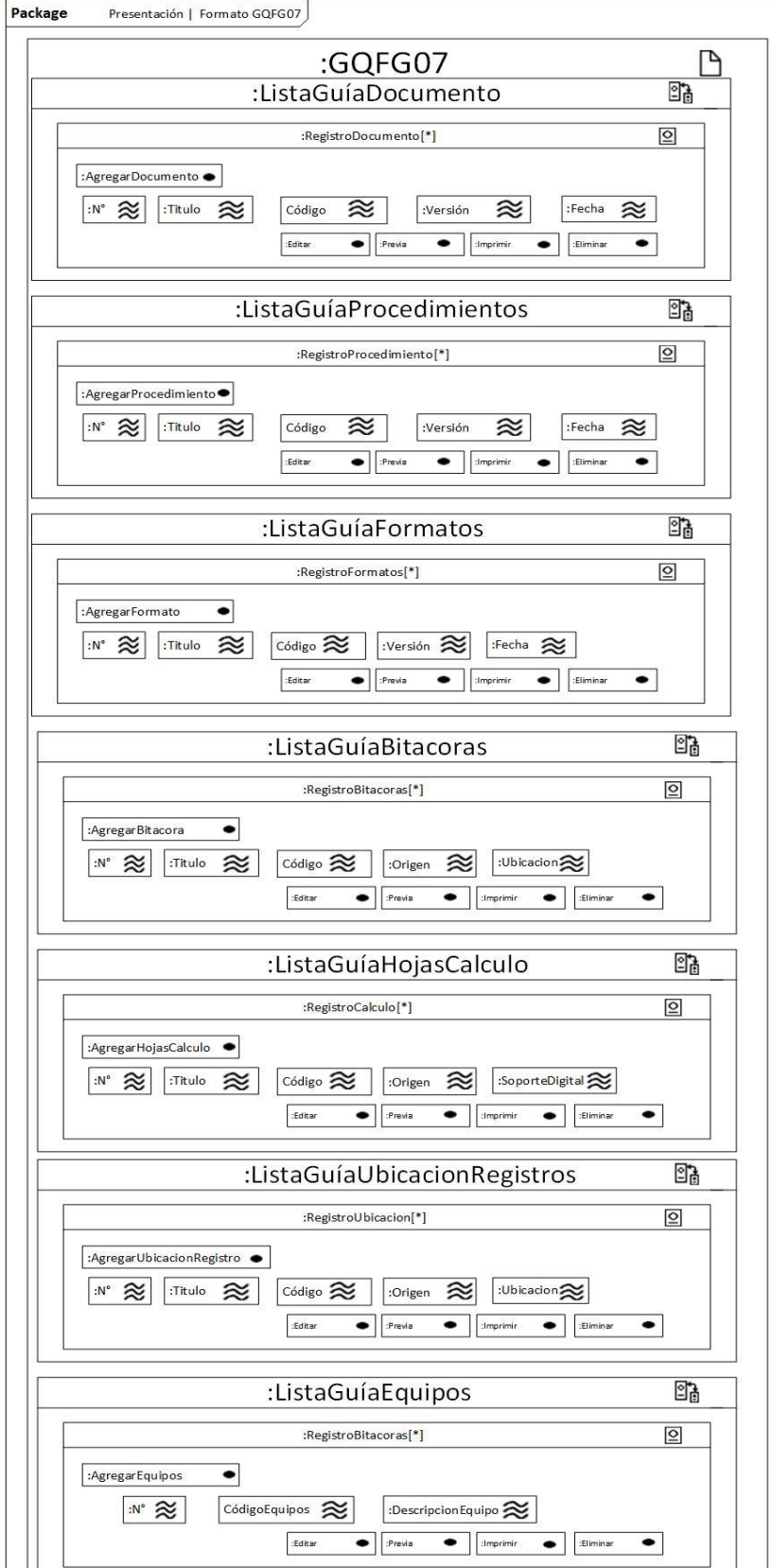


Ilustración 92- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-07

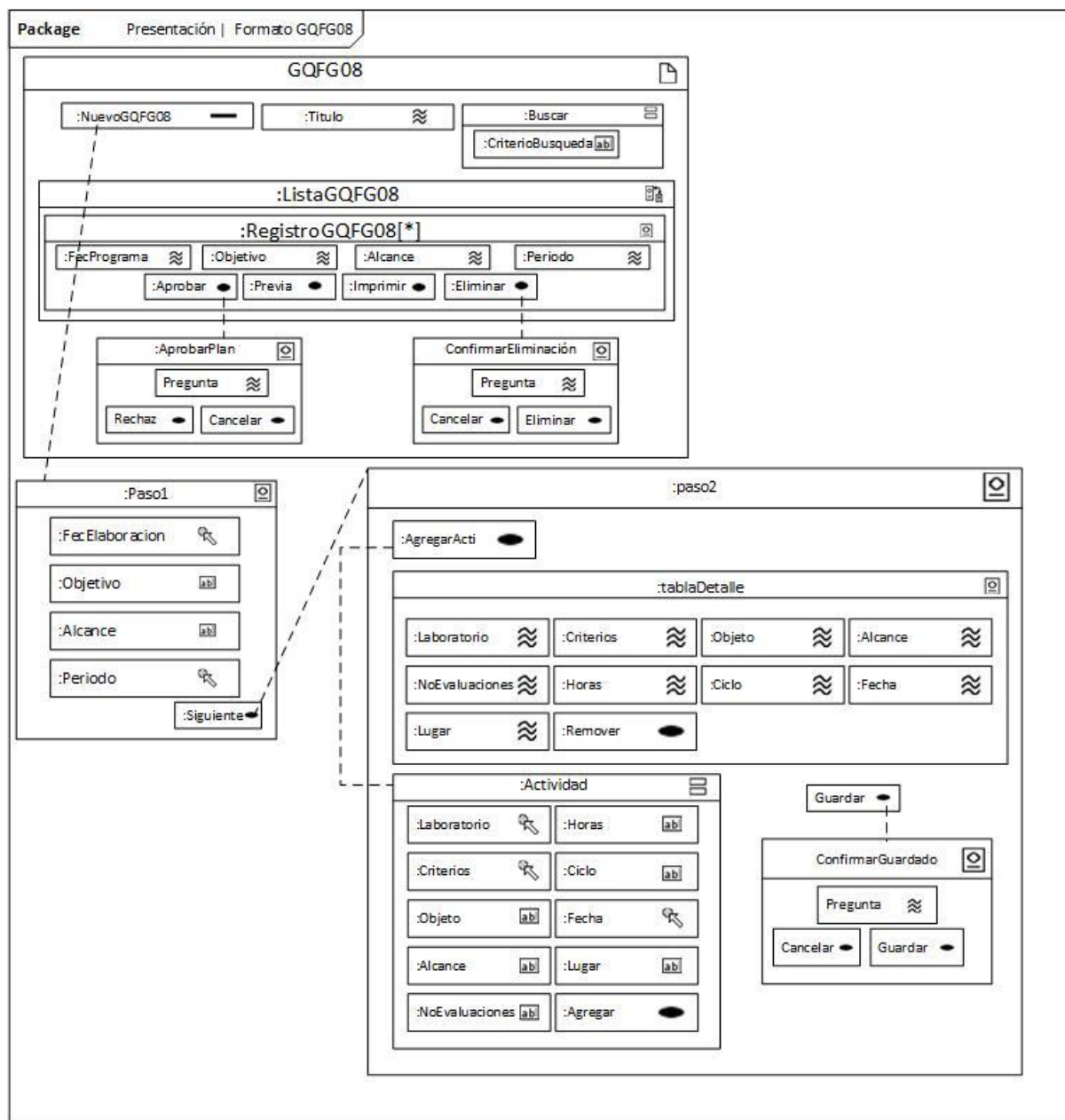


Ilustración 93- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-08

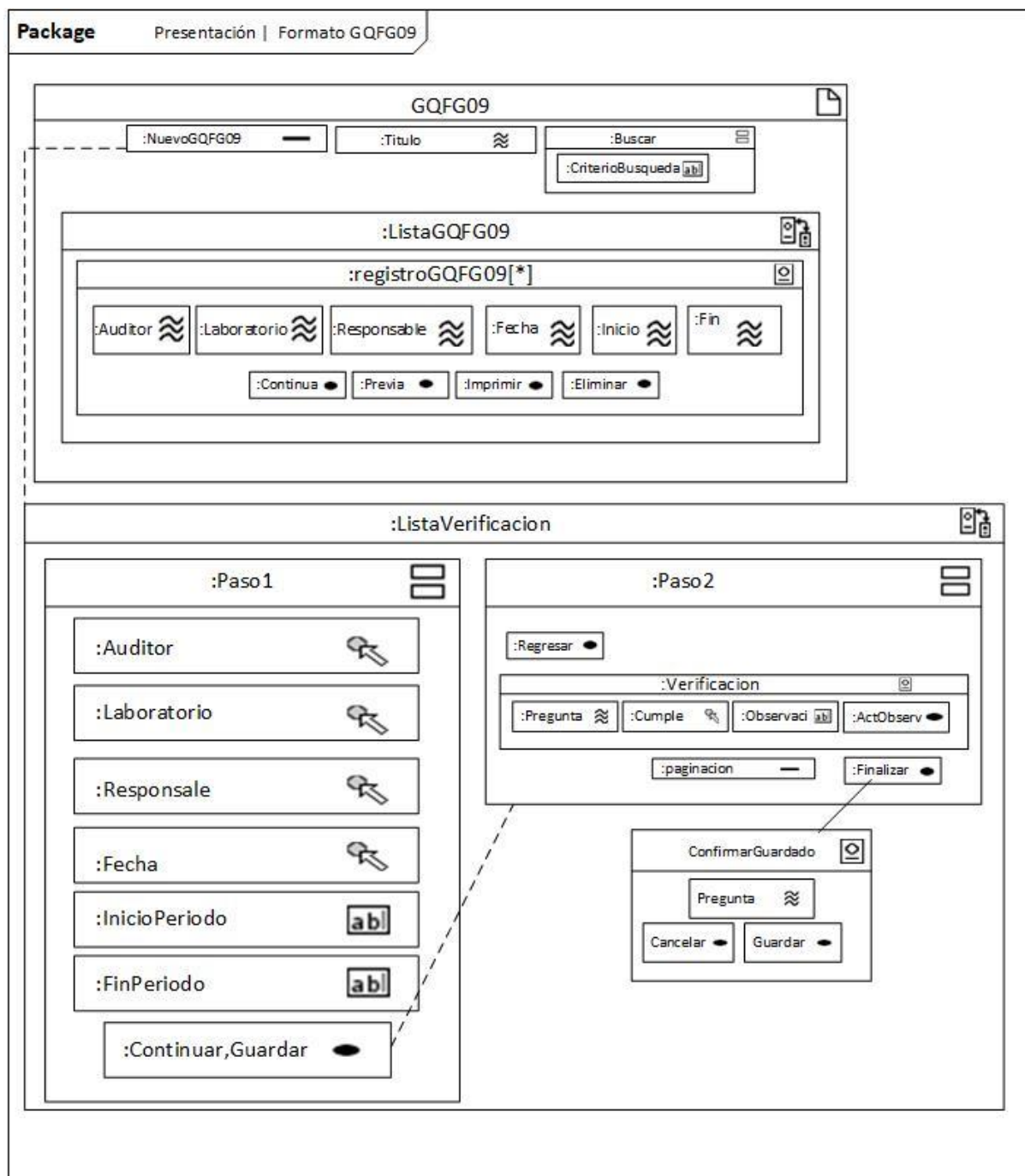


Ilustración 94- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-09

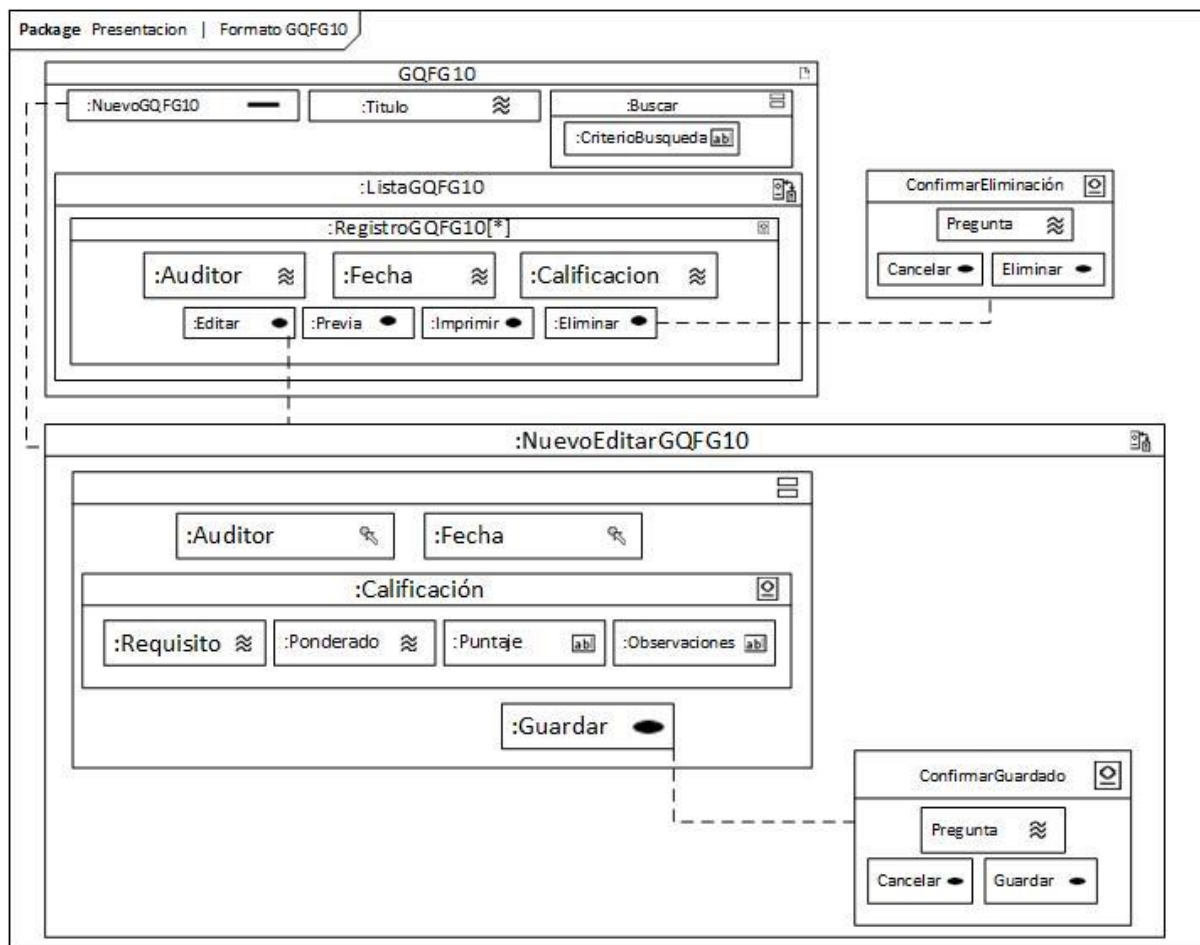


Ilustración 95- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-10

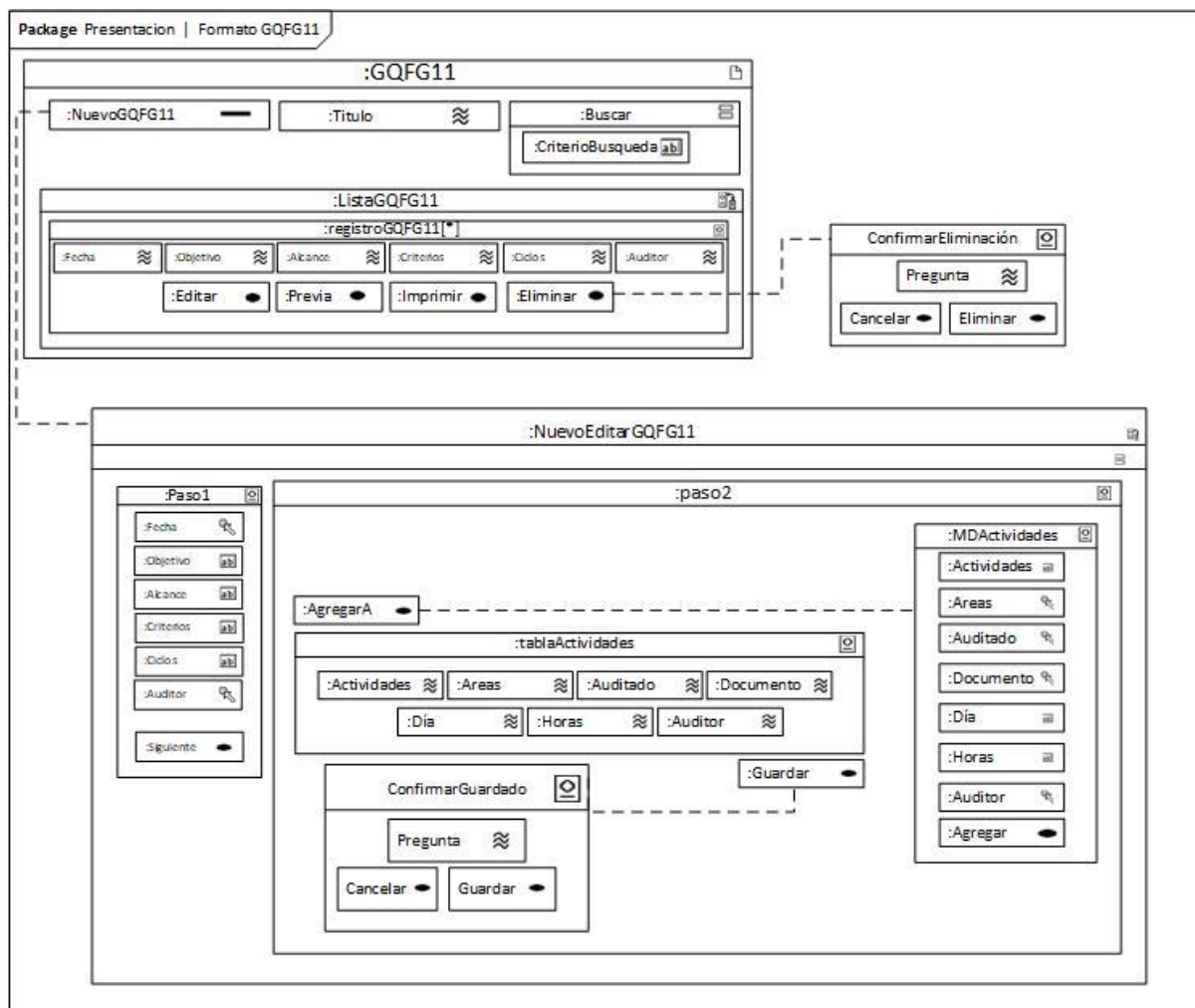


Ilustración 96- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-11

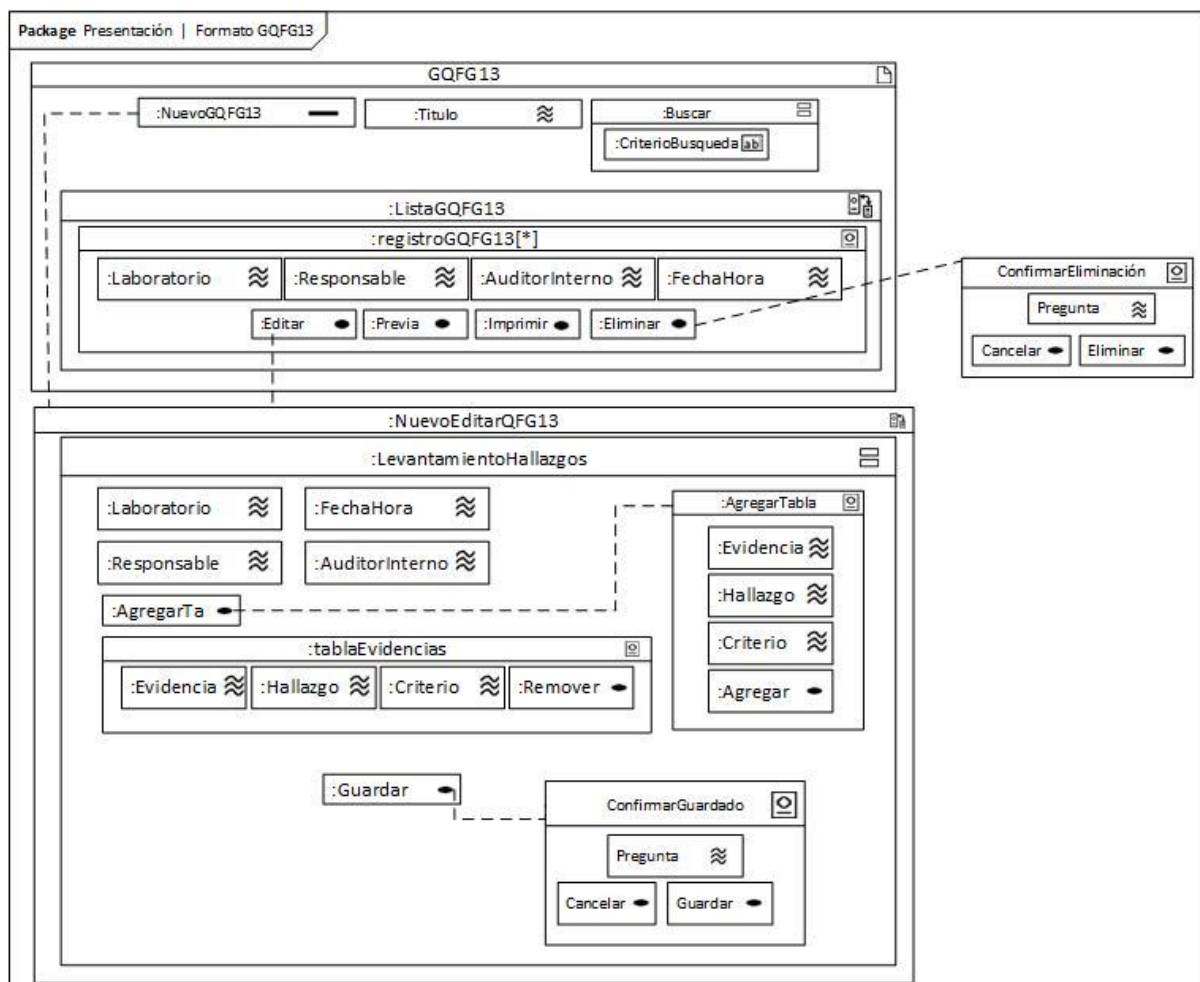


Ilustración 98- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-13

292

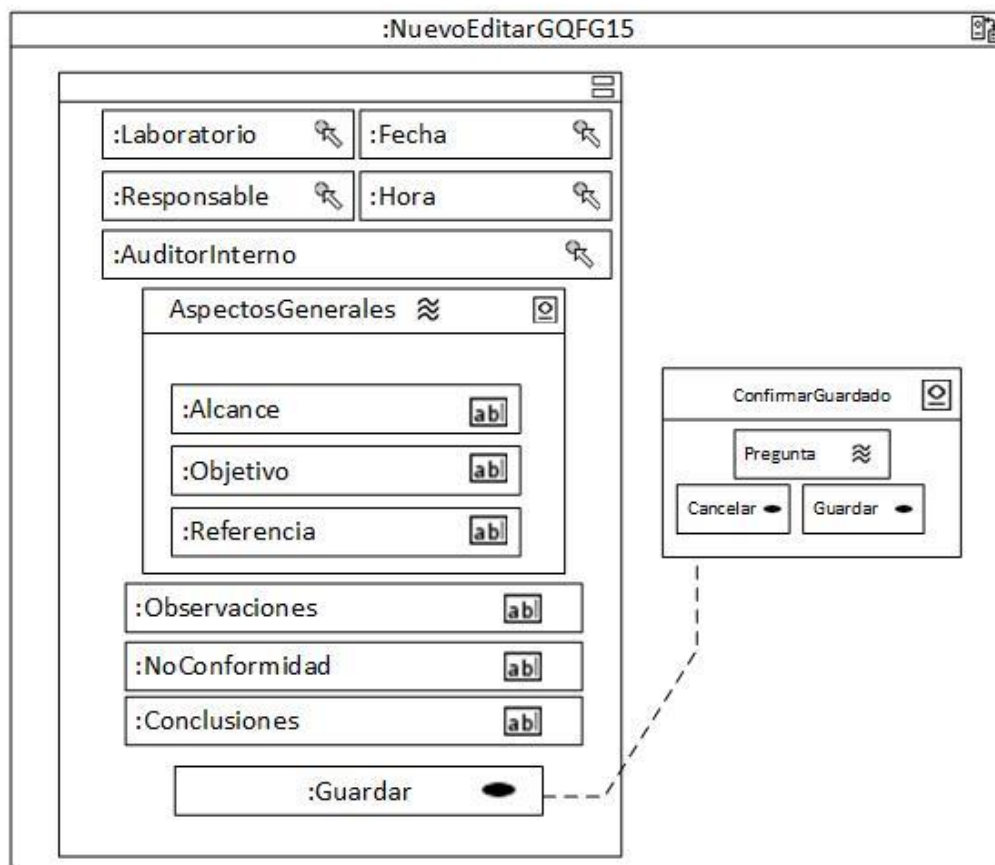
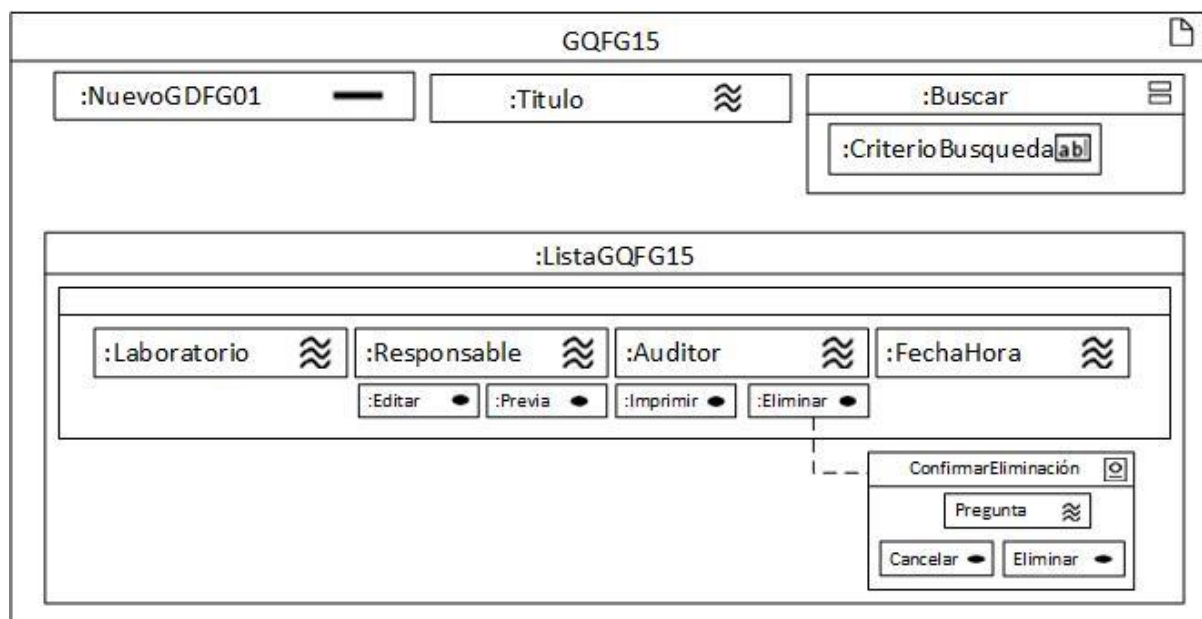


Ilustración 100- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-15

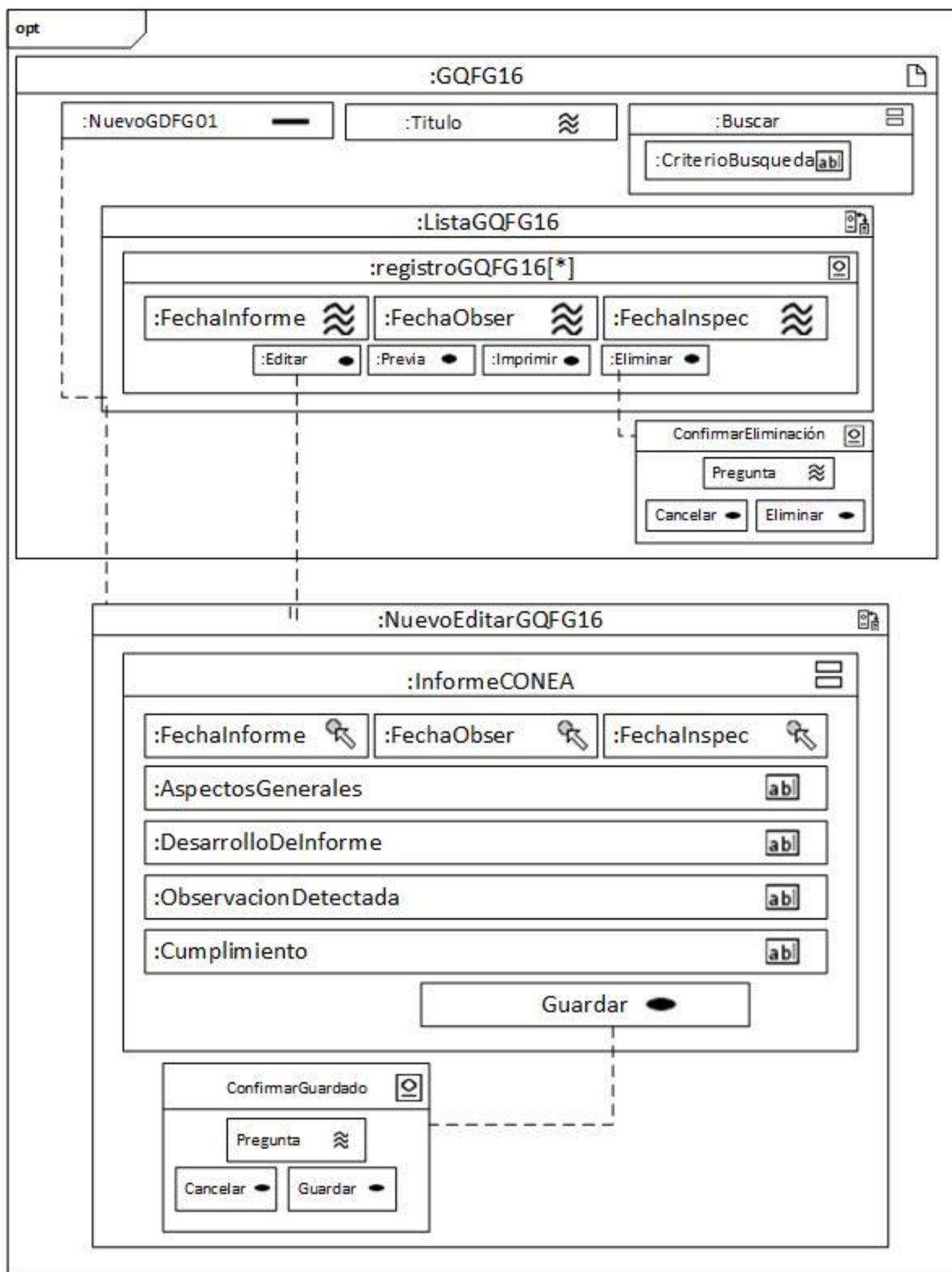


Ilustración 101- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-16

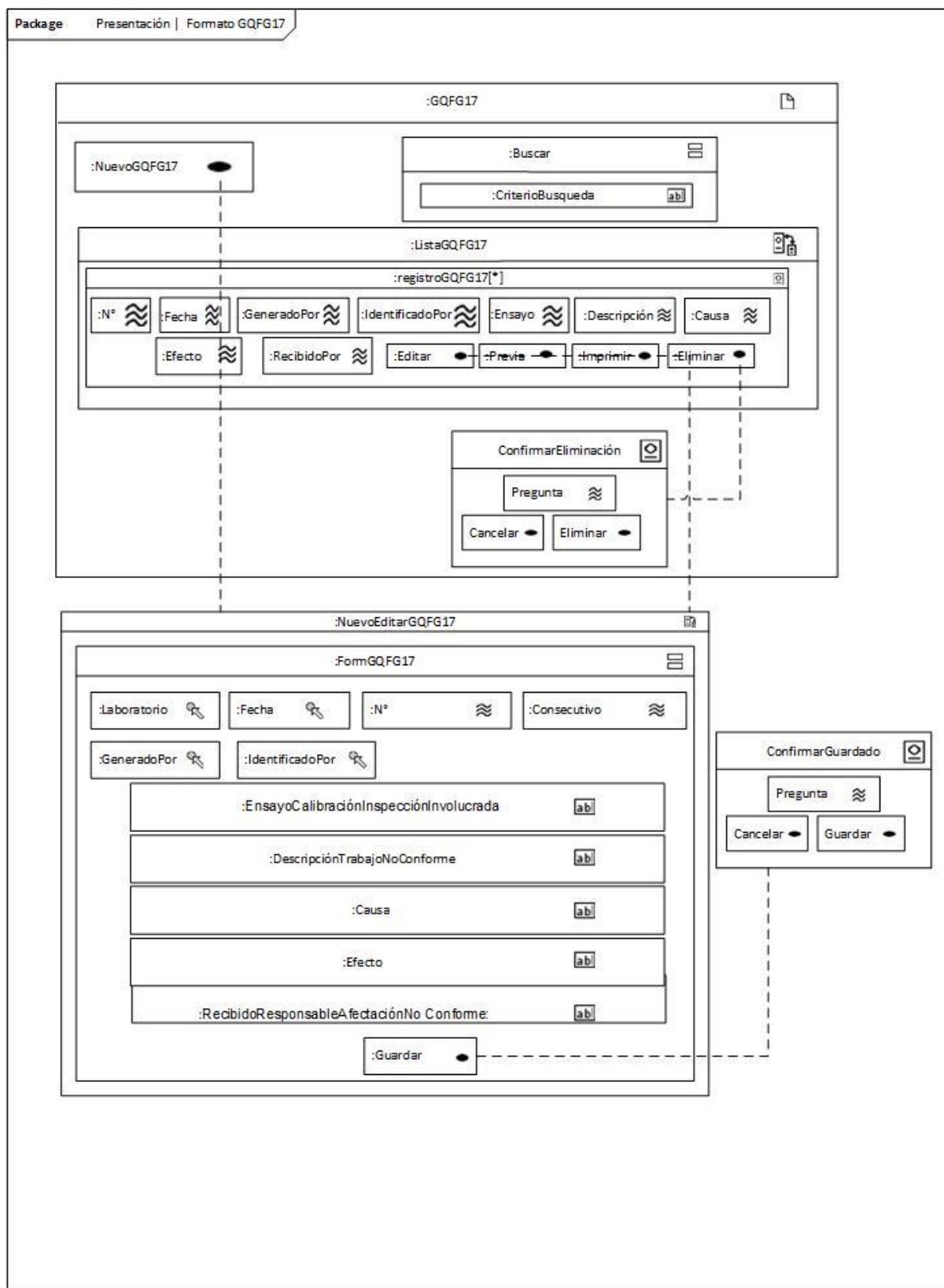


Ilustración 102- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-17

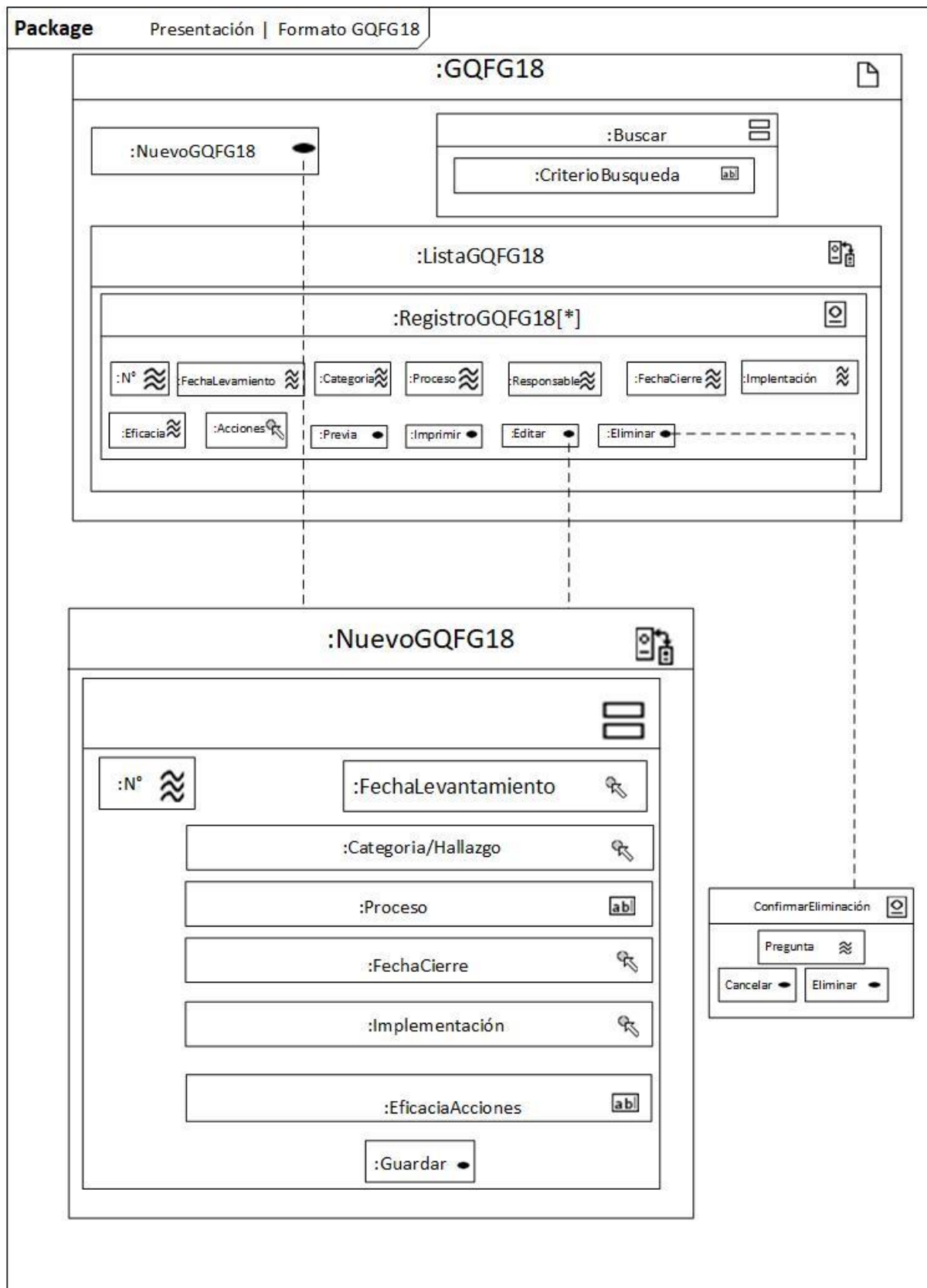


Ilustración 103- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-18

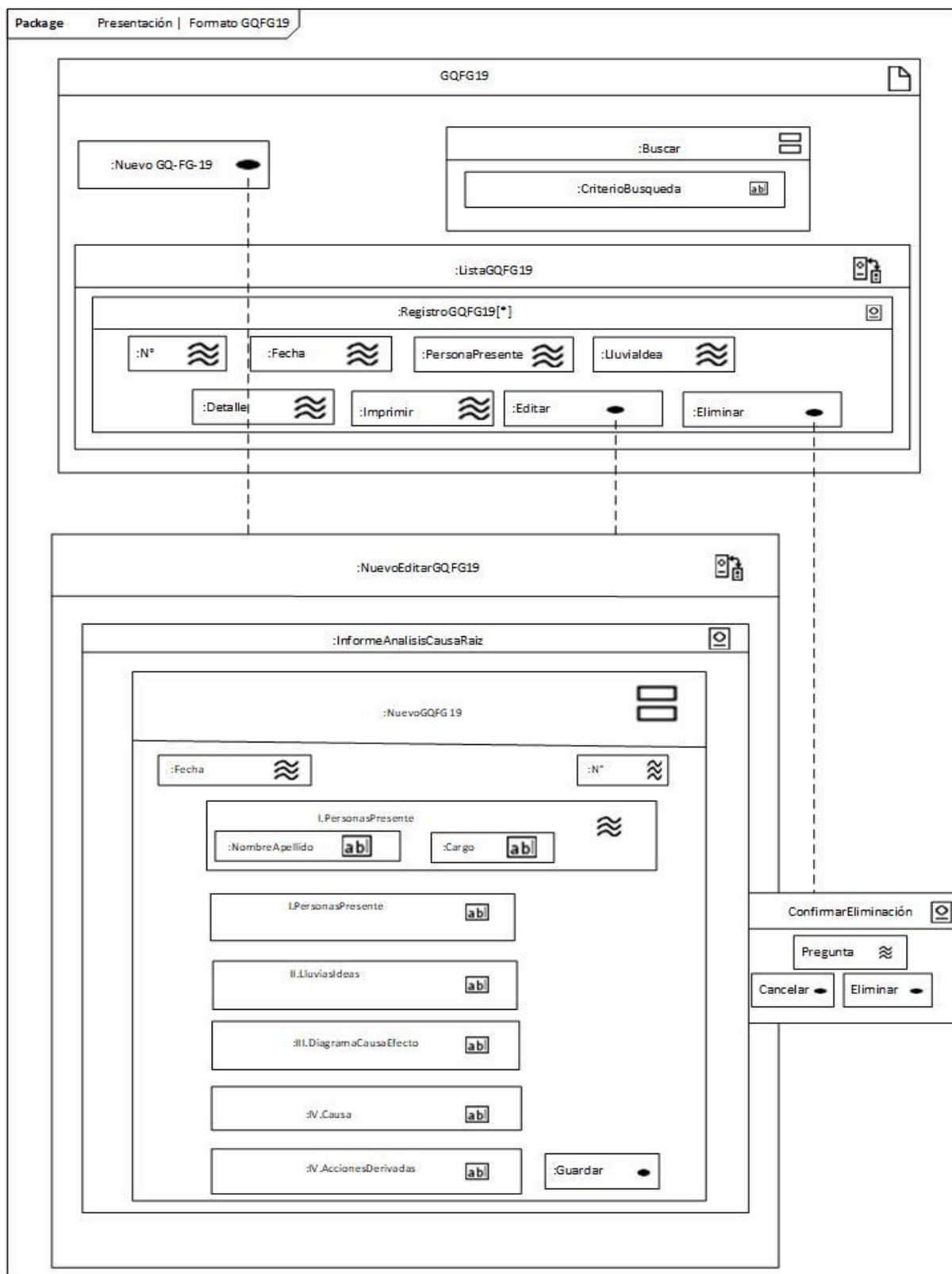


Ilustración 104- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-19

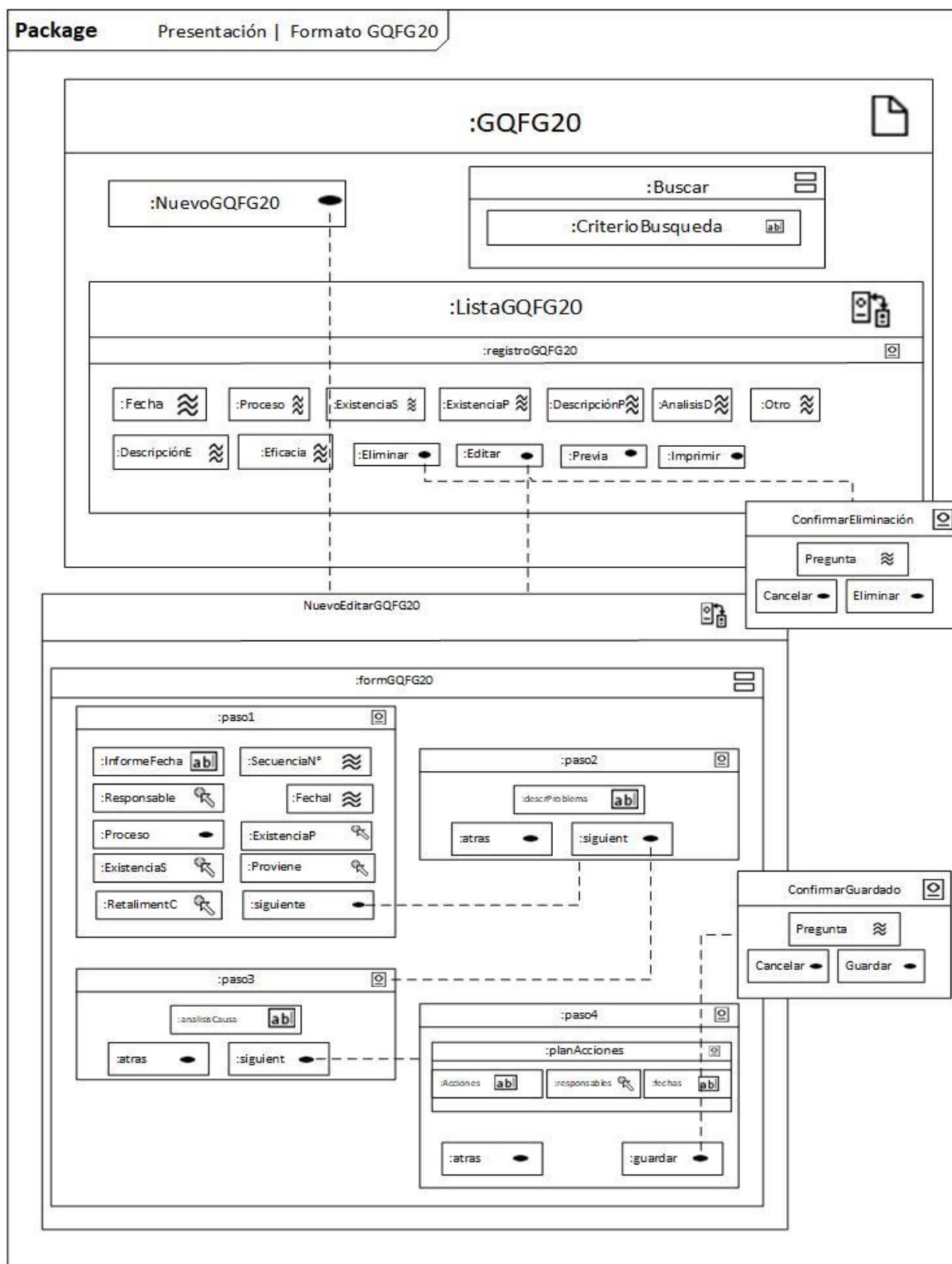


Ilustración 105- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-20

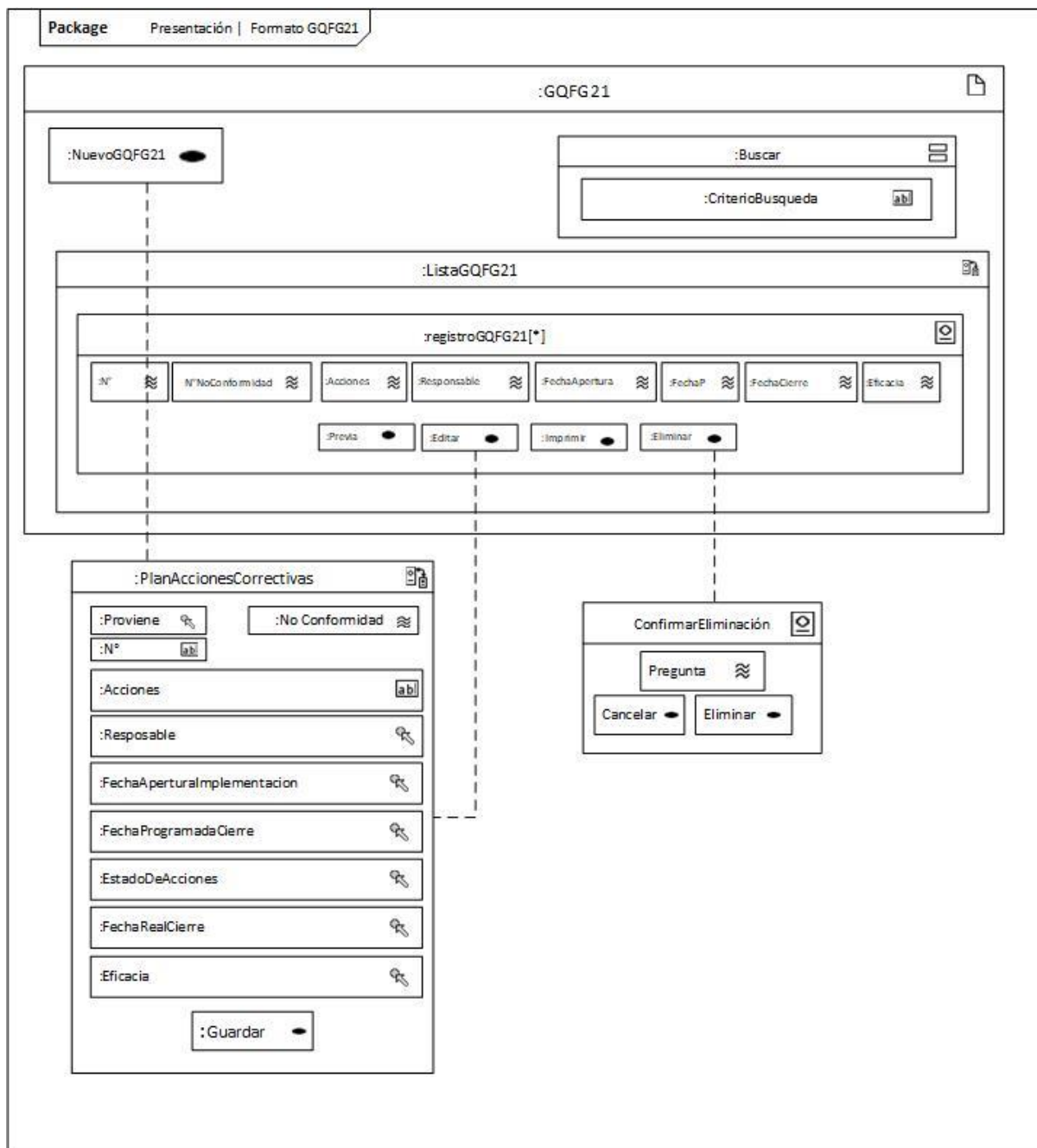


Ilustración 106- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-21

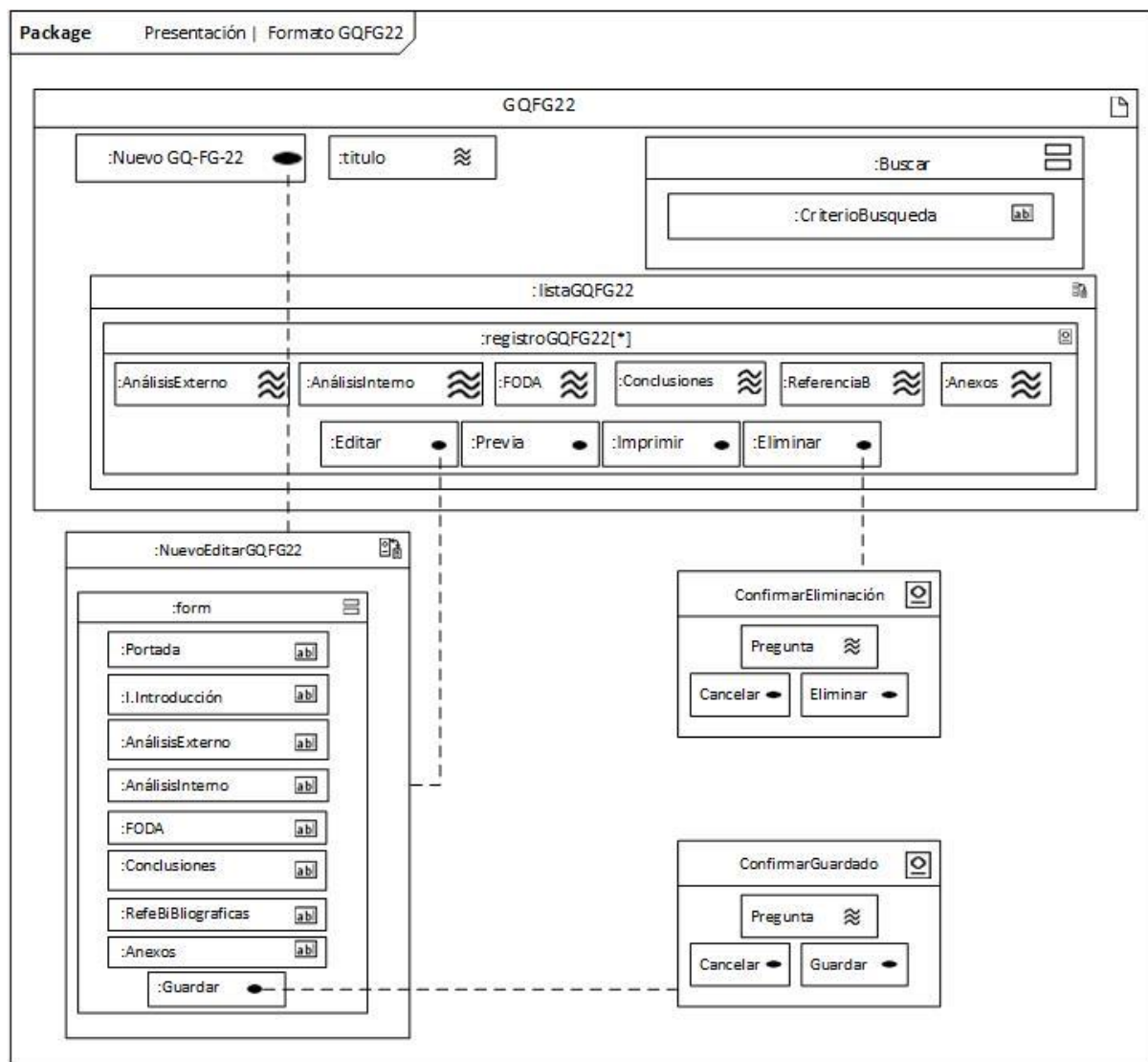


Ilustración 107- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-22

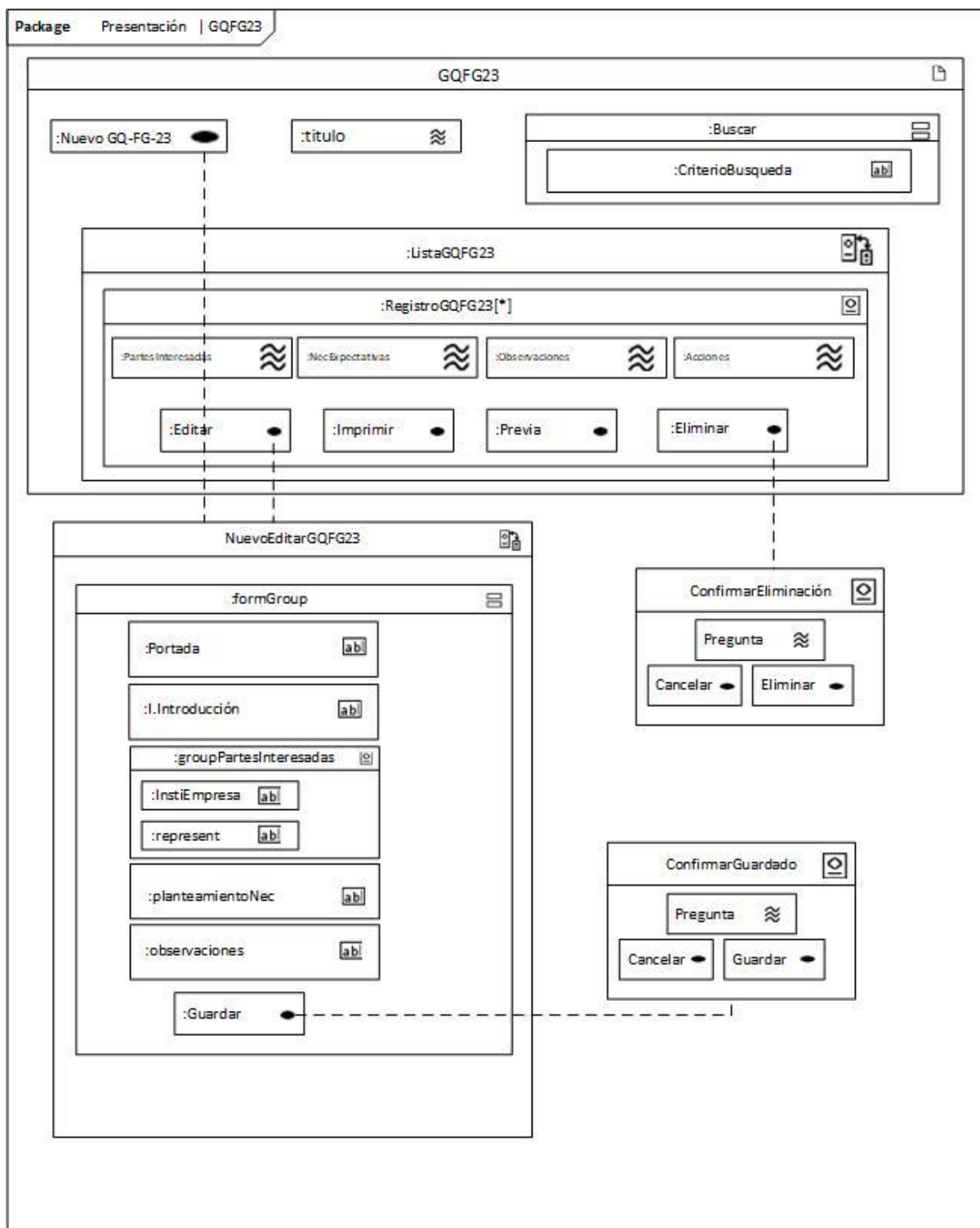


Ilustración 108- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-23

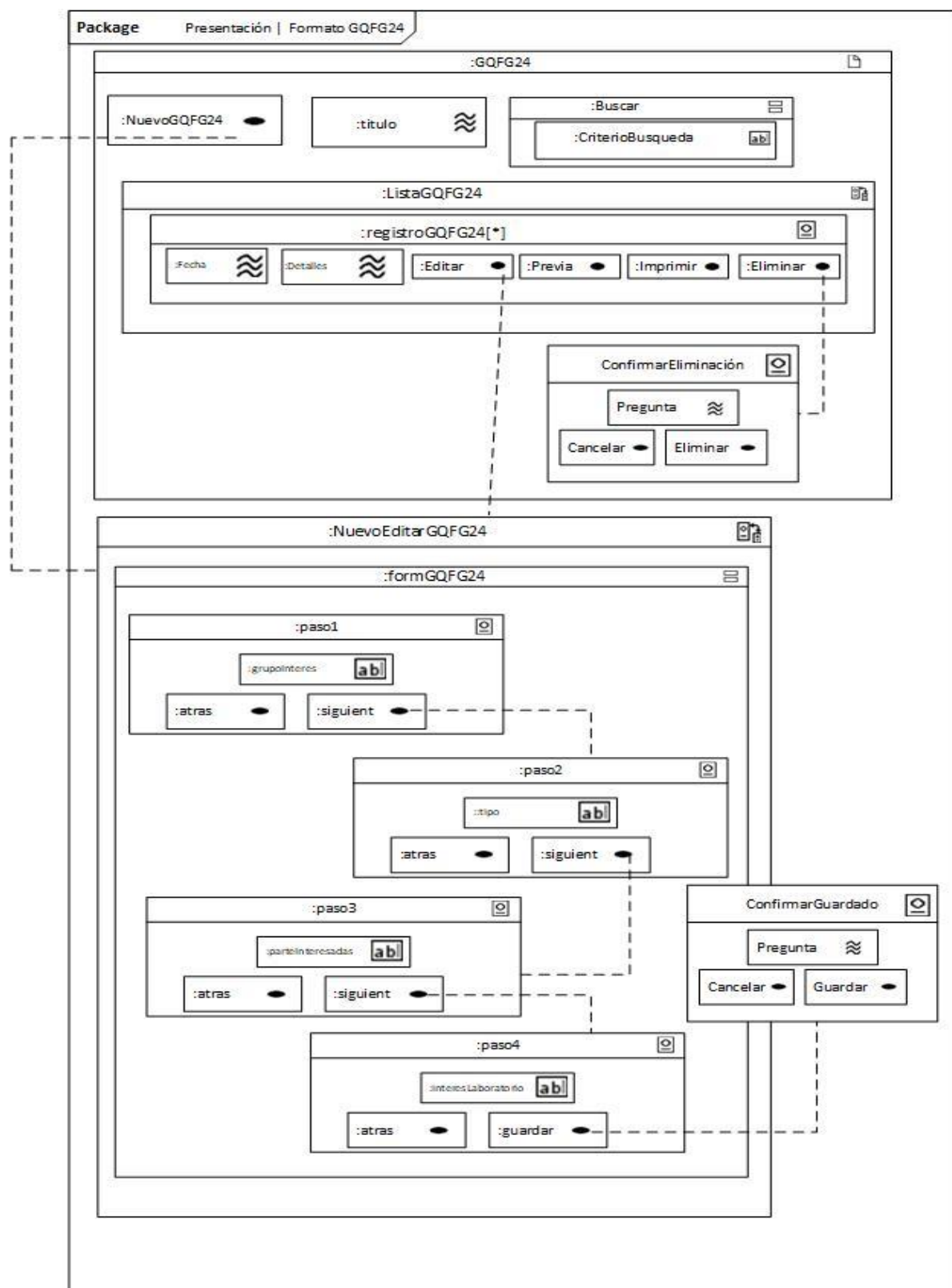


Ilustración 109- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-24

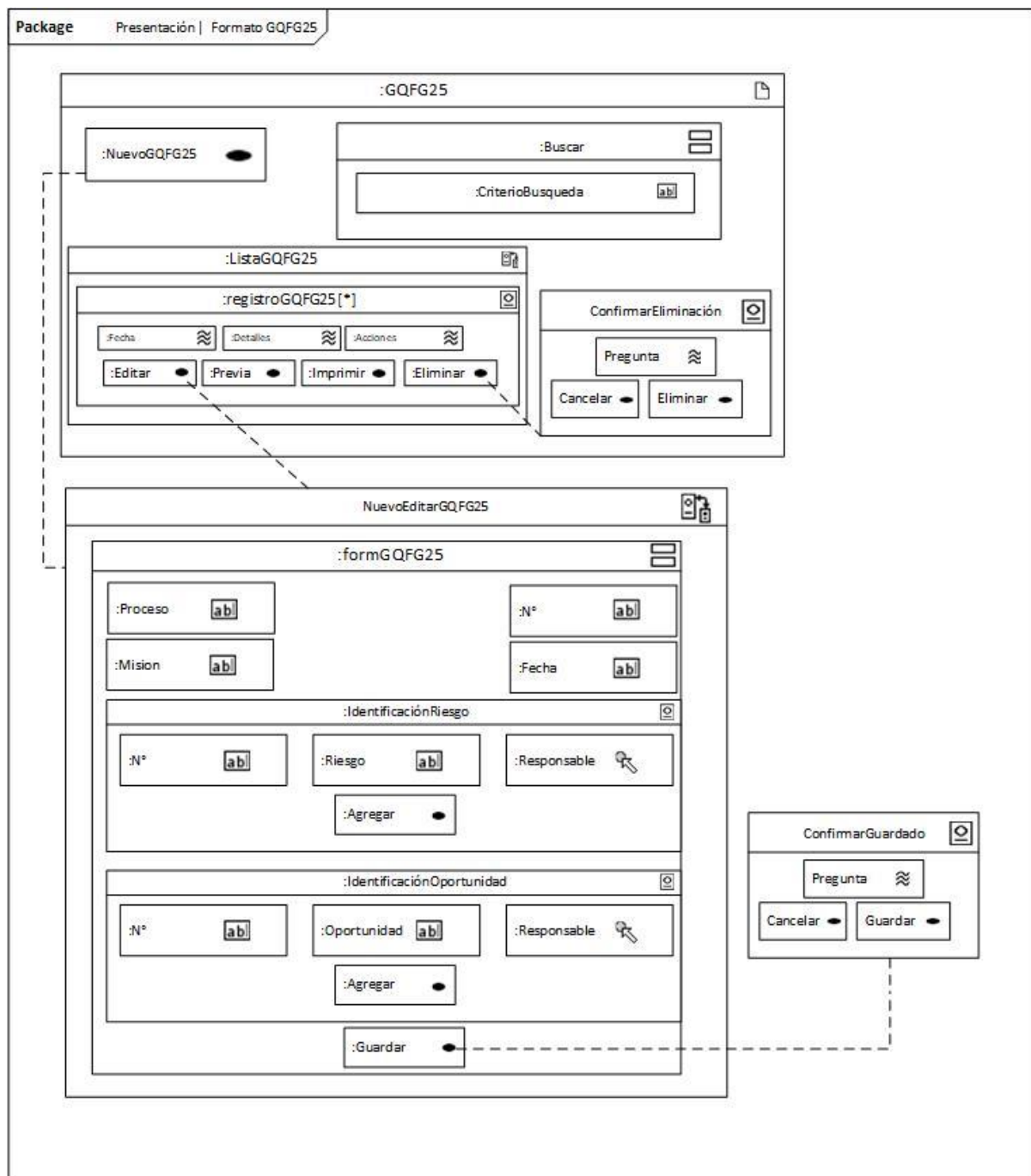


Ilustración 110- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-25

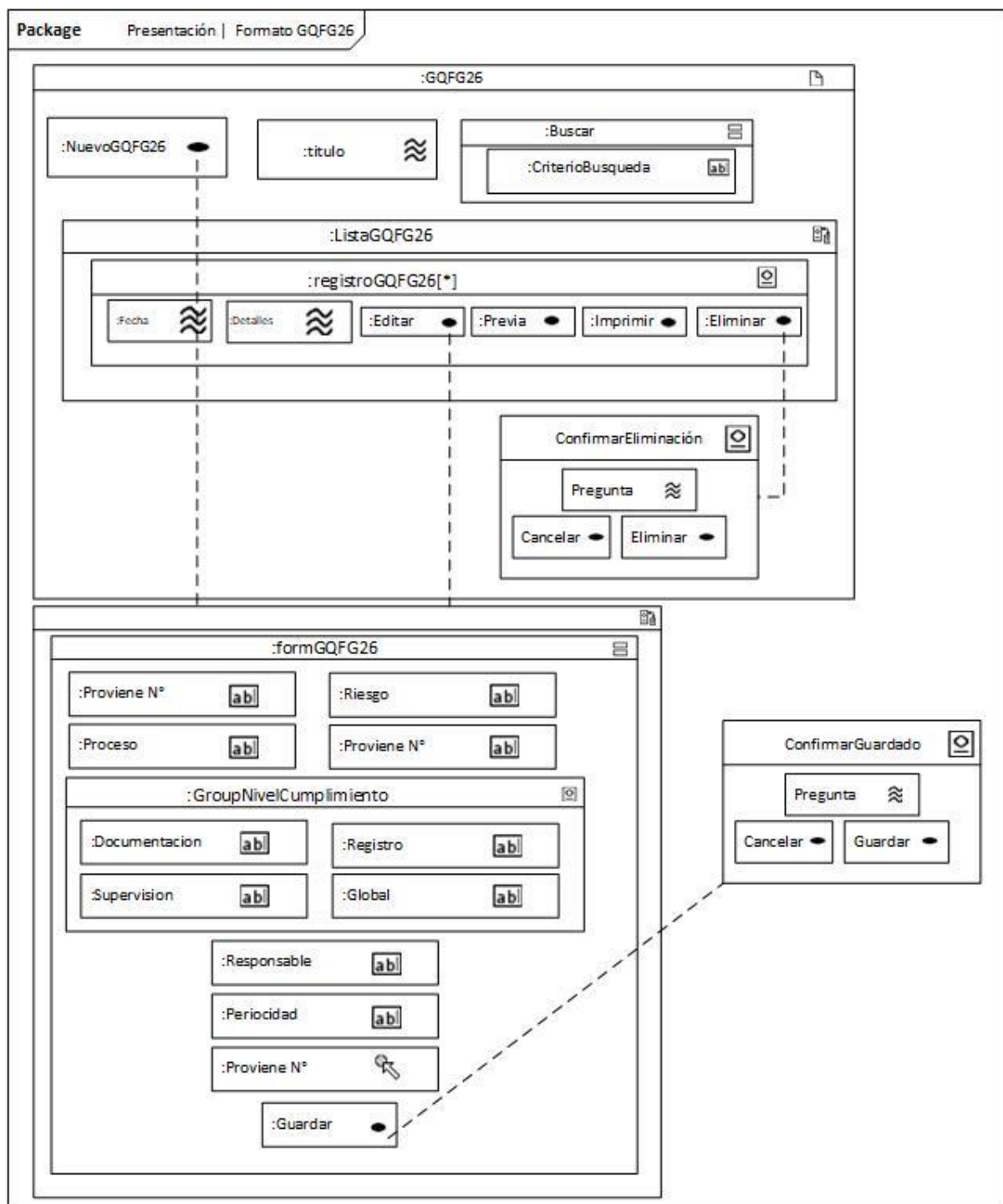


Ilustración 111- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-26

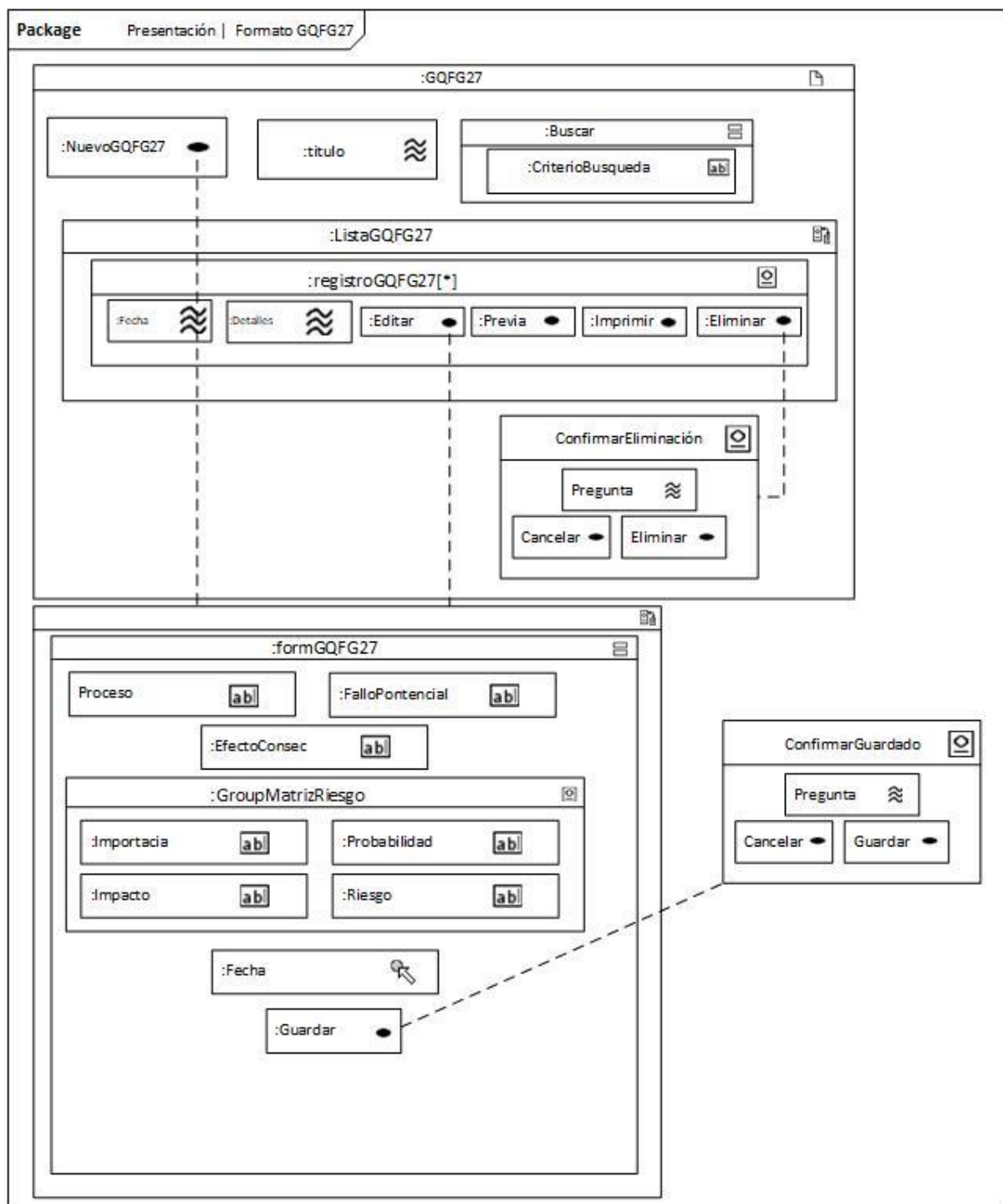


Ilustración 112- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-27

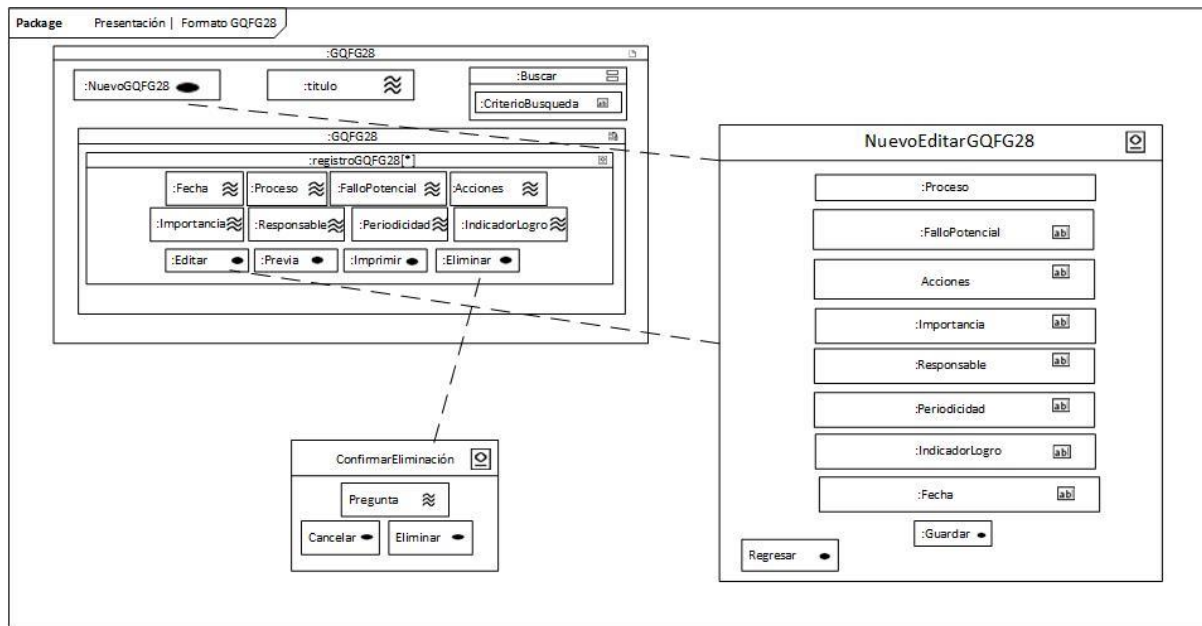


Ilustración 113- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-28

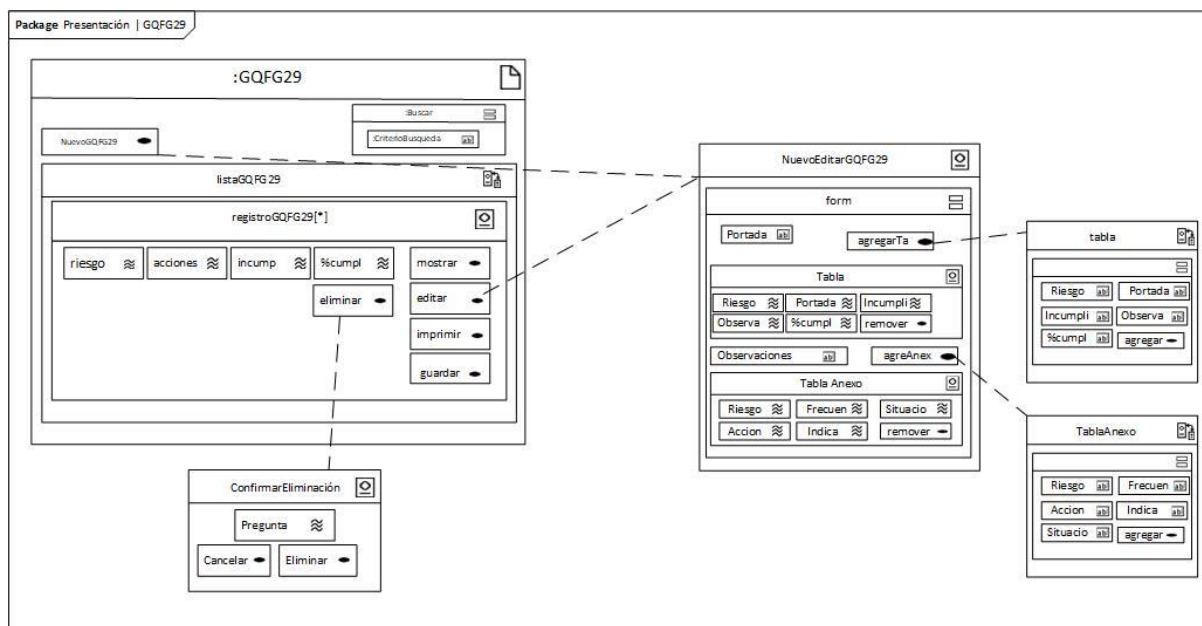


Ilustración 114- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-29

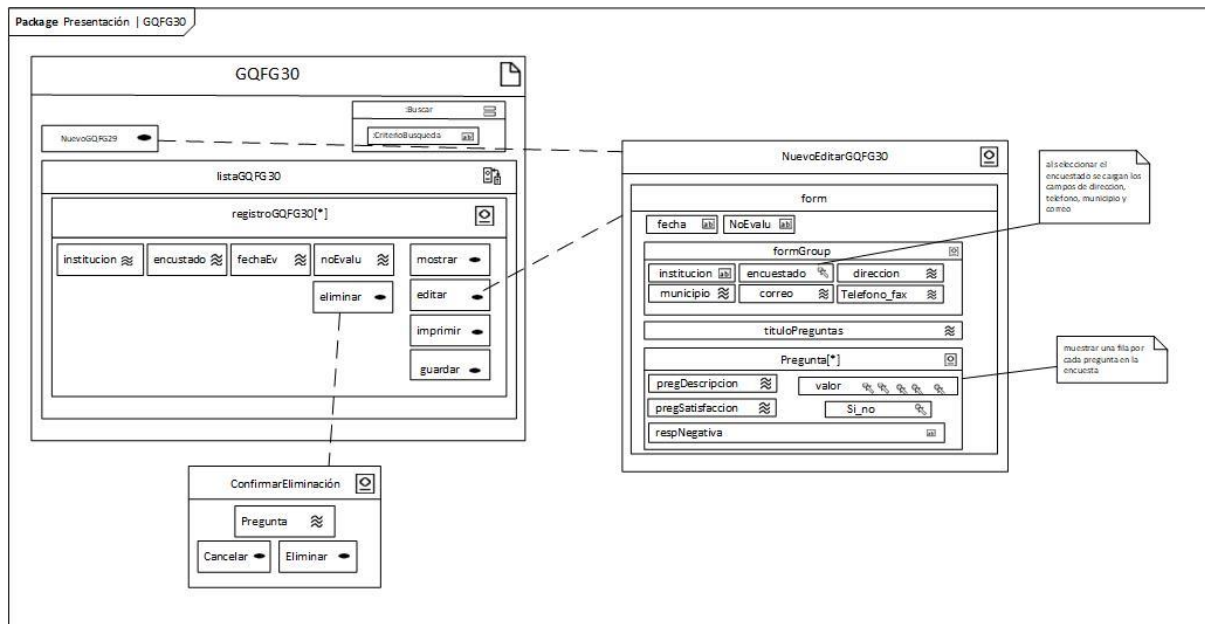


Ilustración 115- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-30

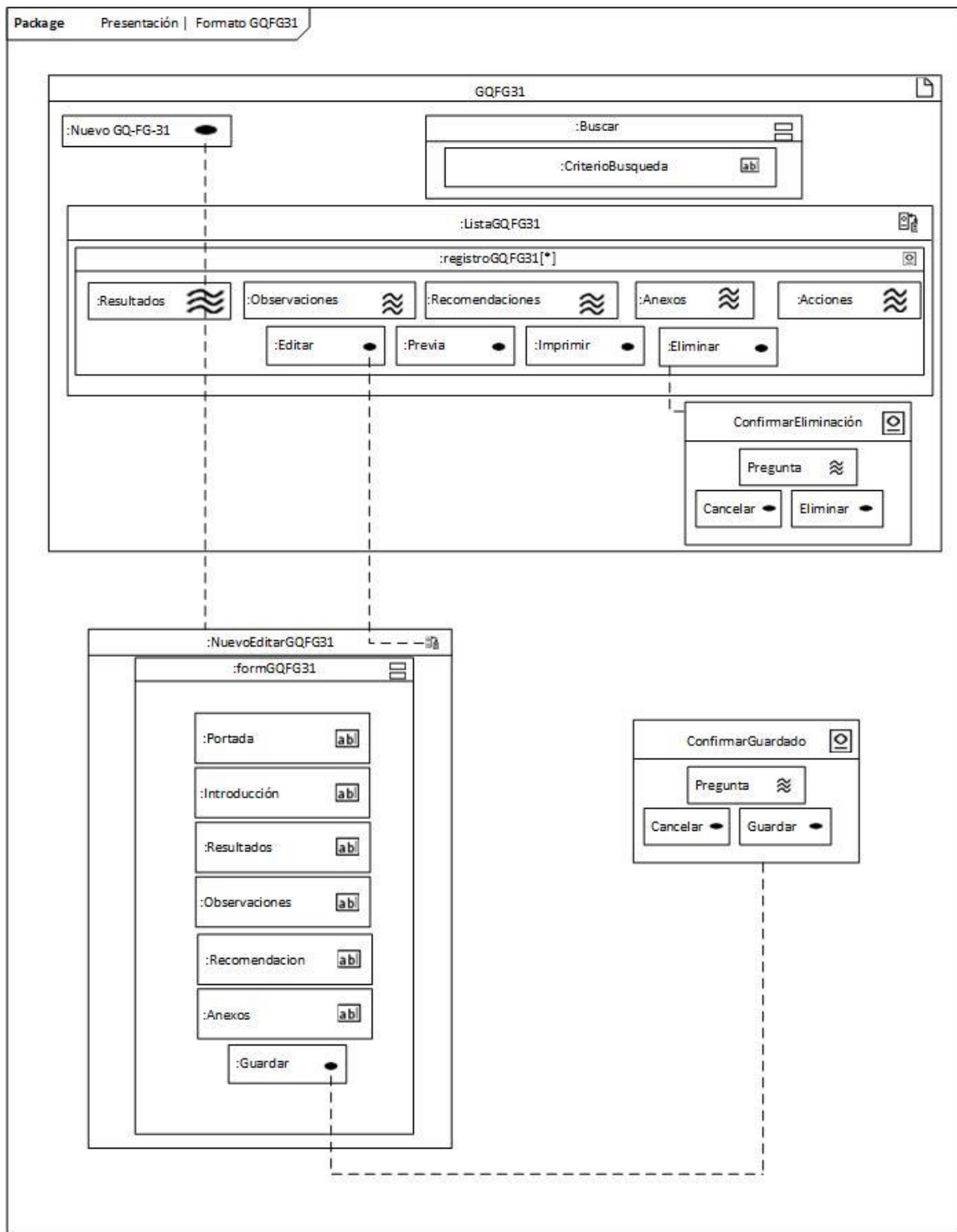


Ilustración 116- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-31

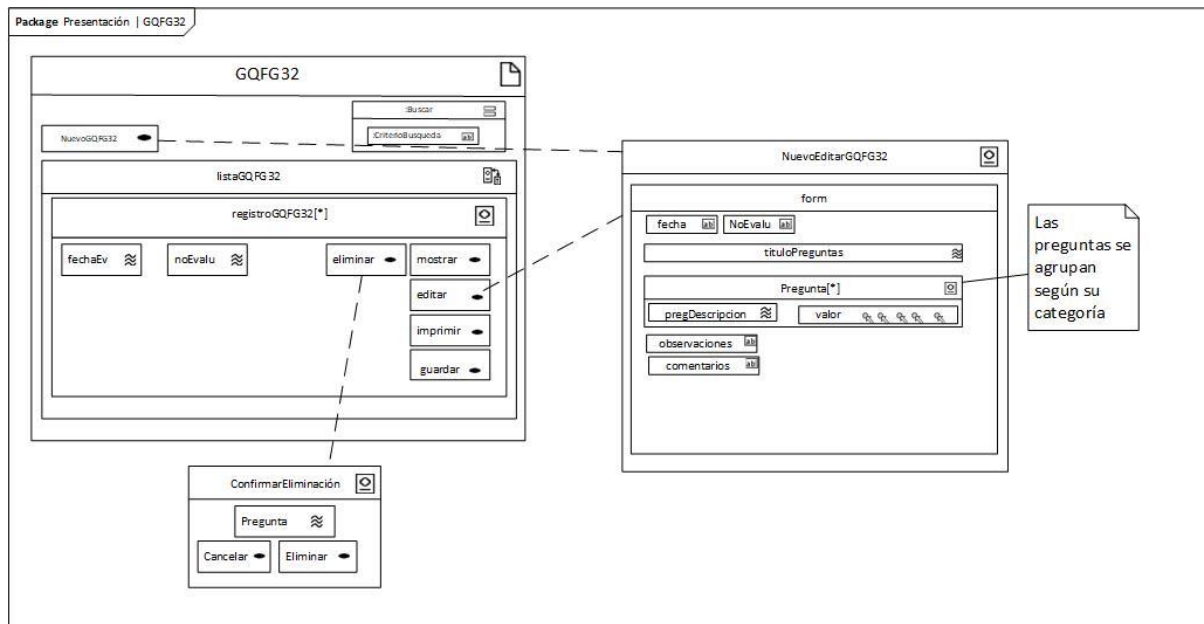


Ilustración 117- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-32

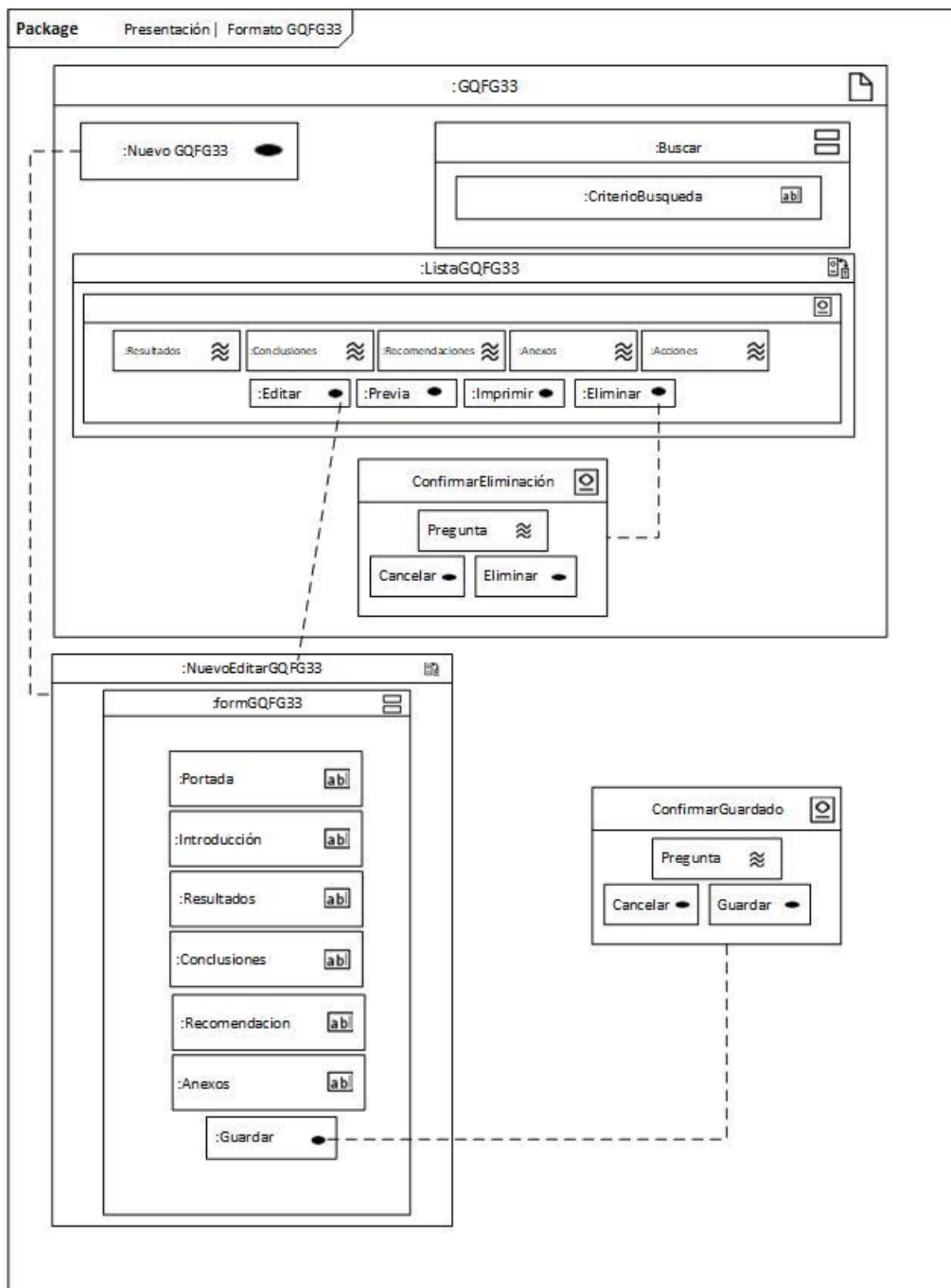


Ilustración 118- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-33

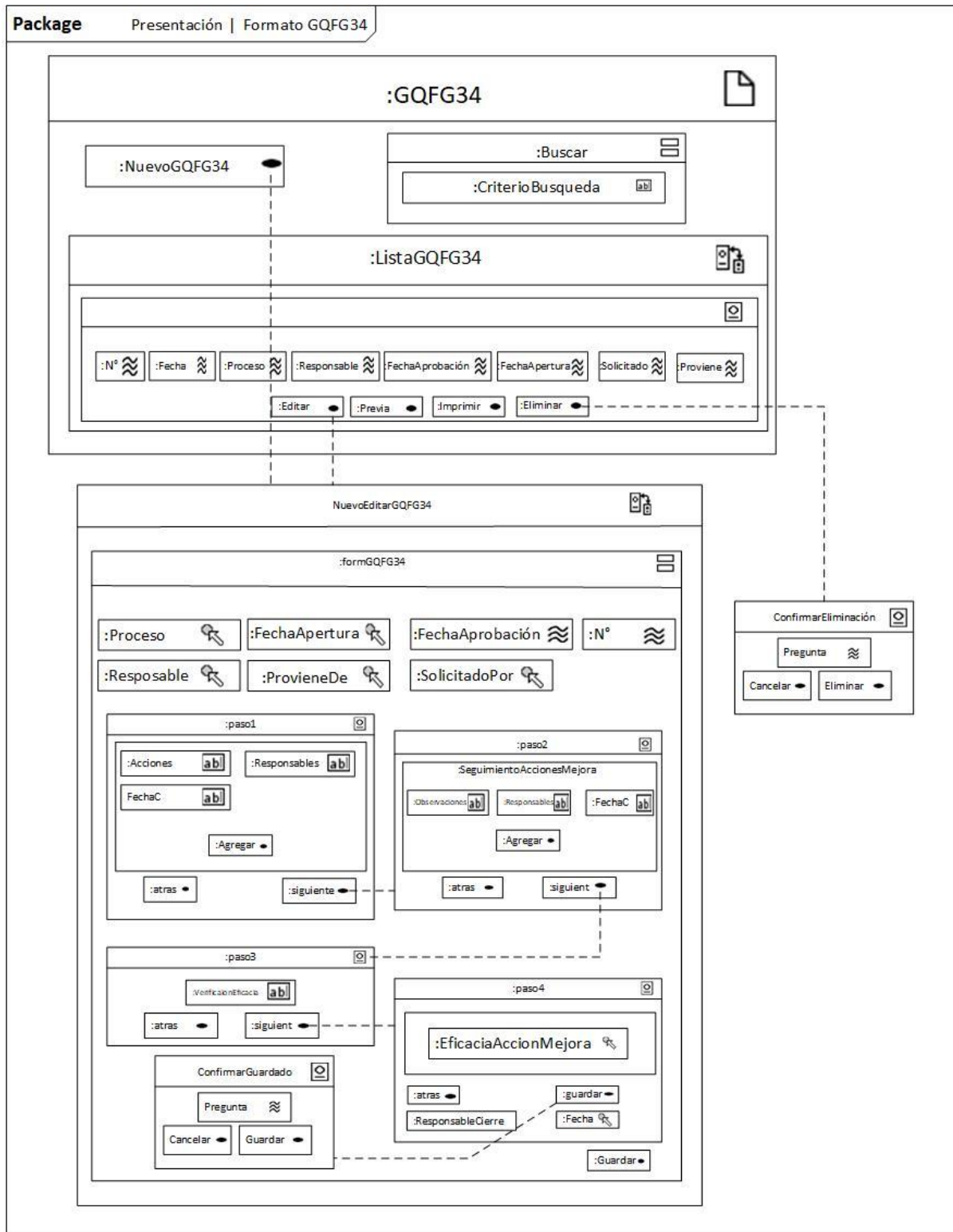


Ilustración 119- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-34

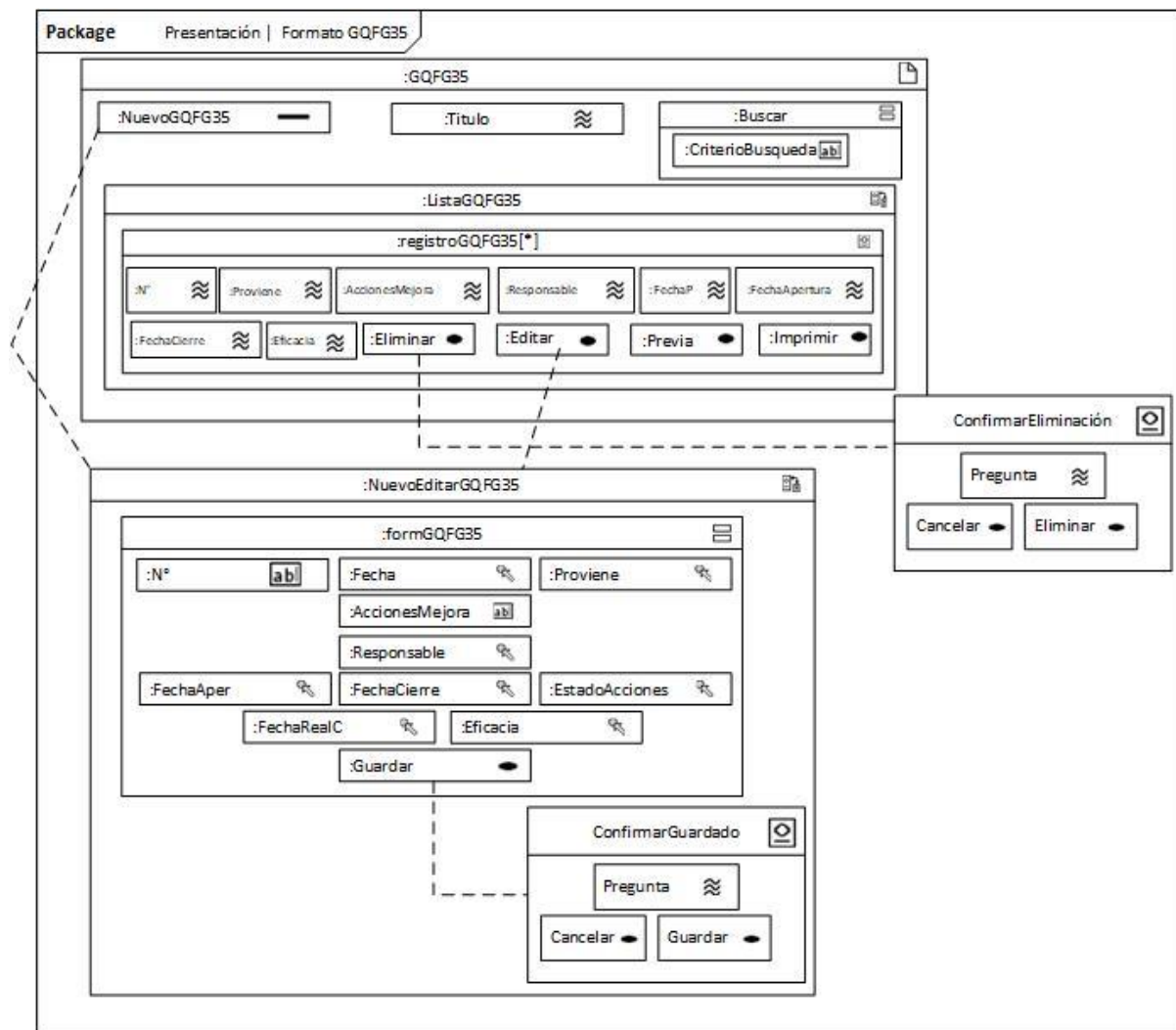


Ilustración 120- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-35

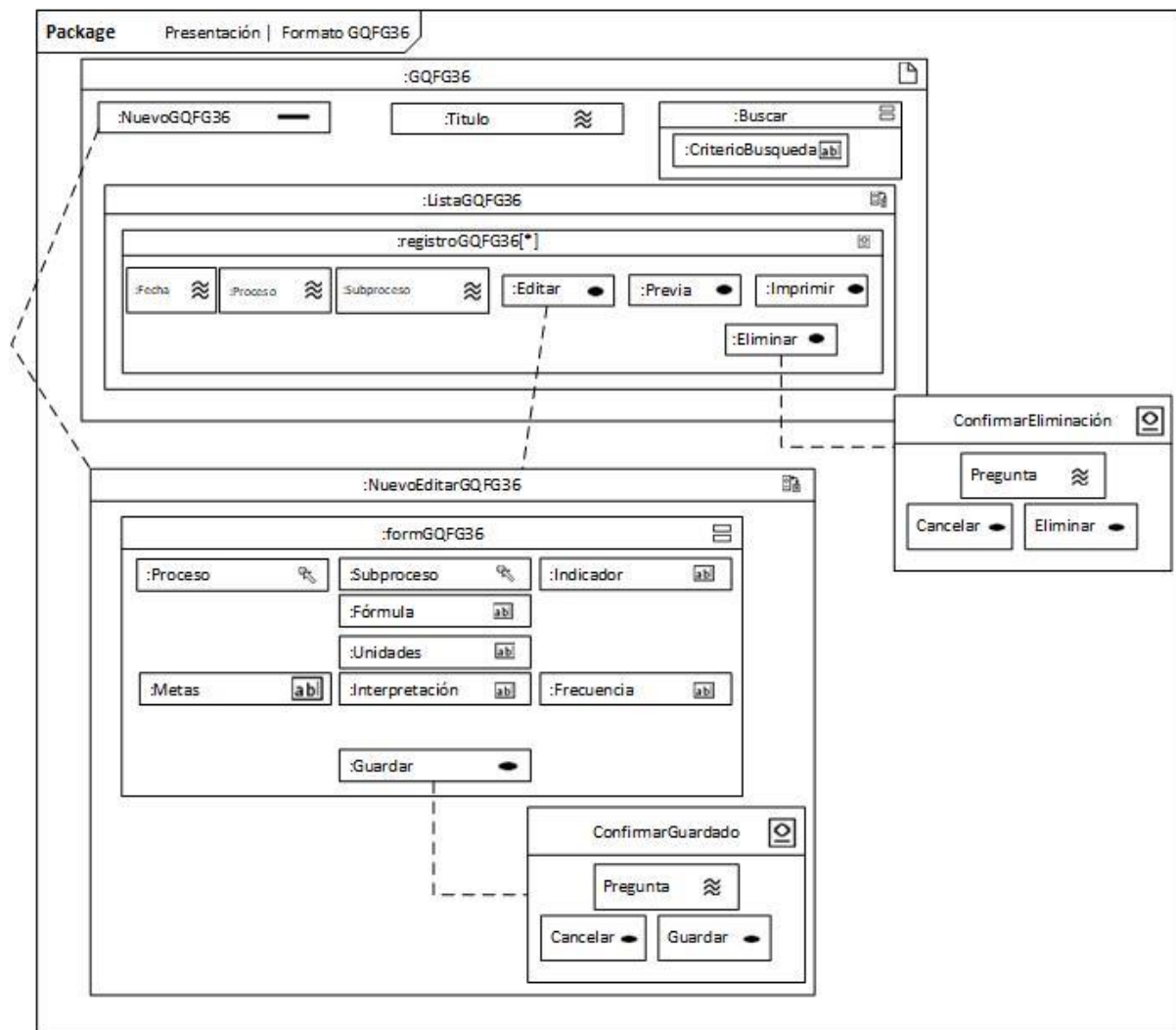


Ilustración 121- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-36

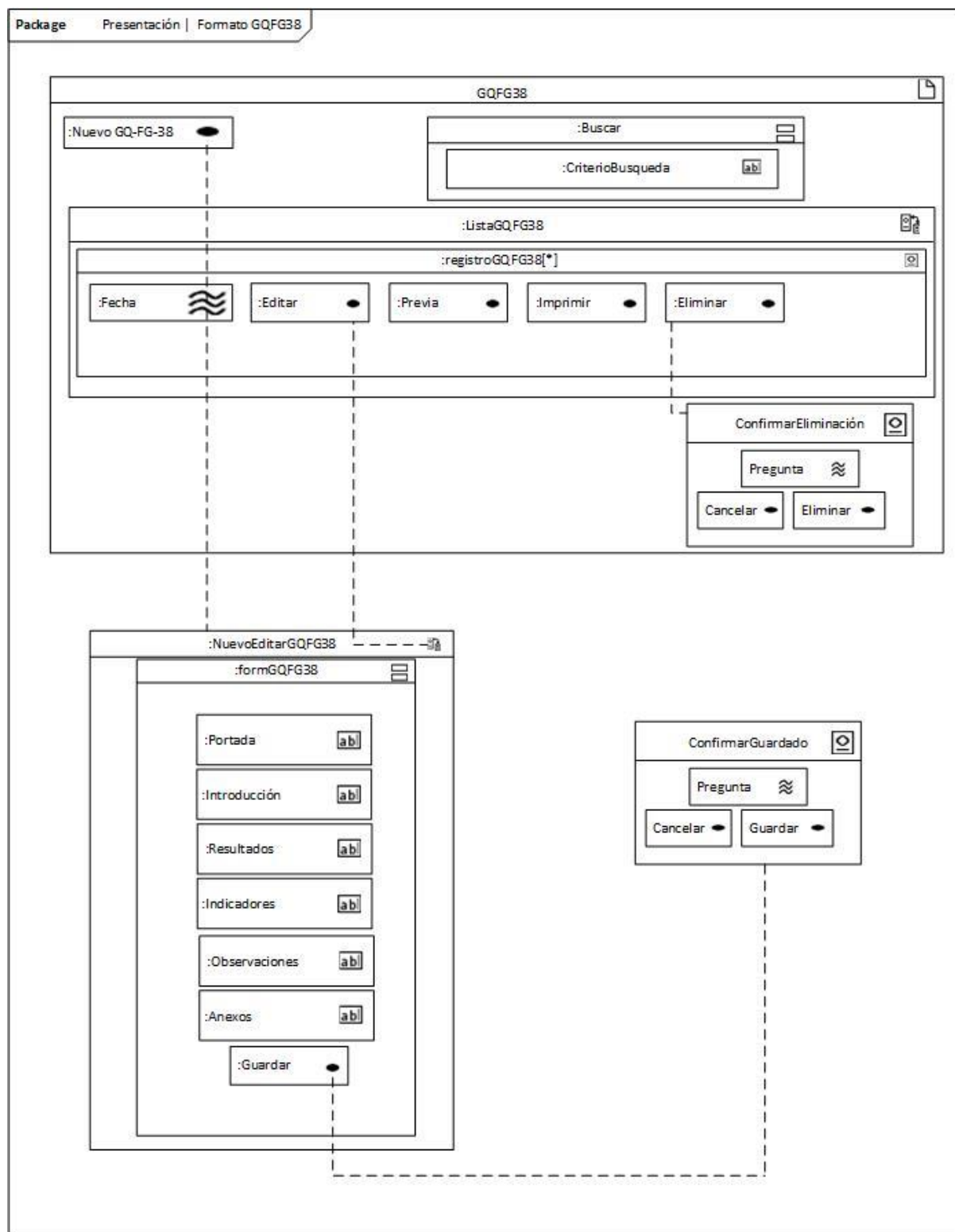


Ilustración 122- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-38

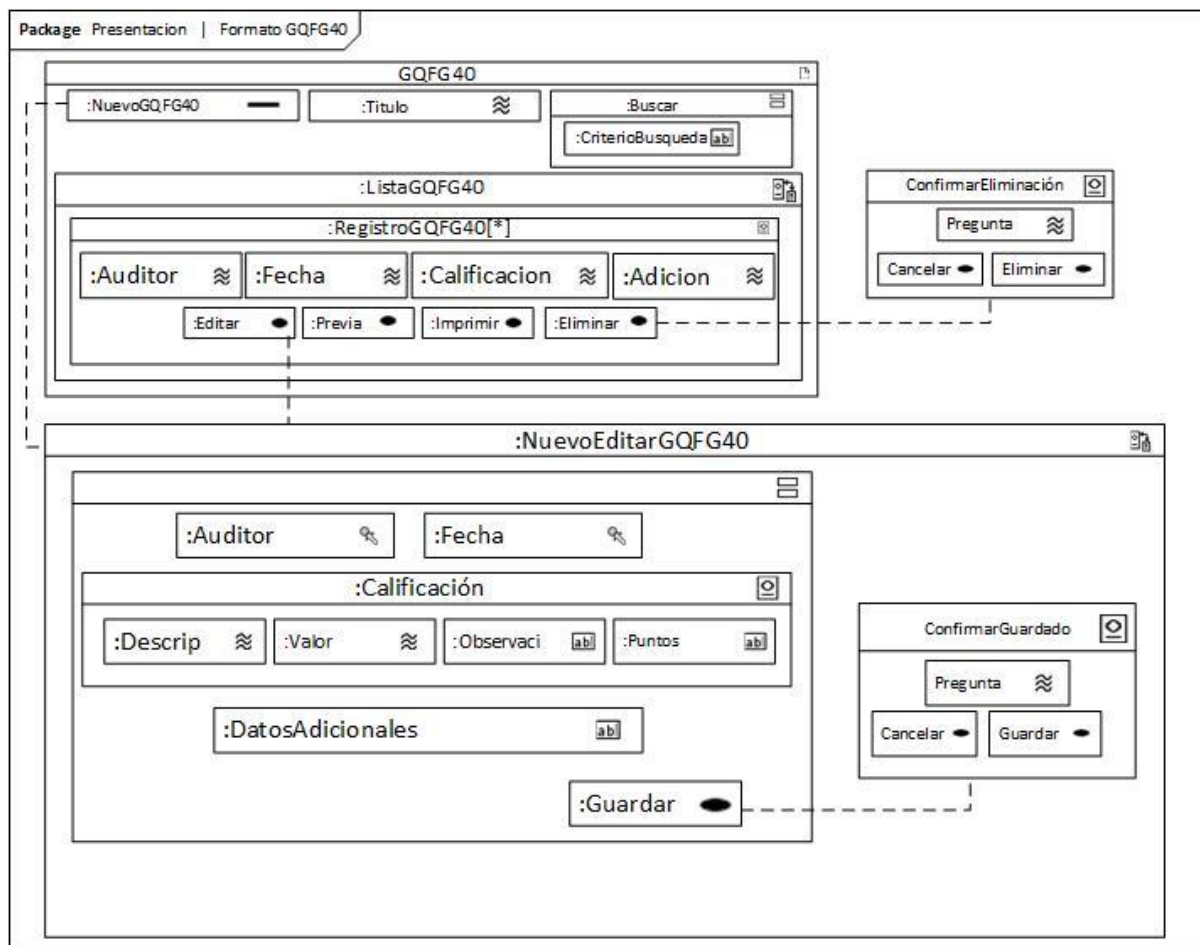


Ilustración 123- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-40

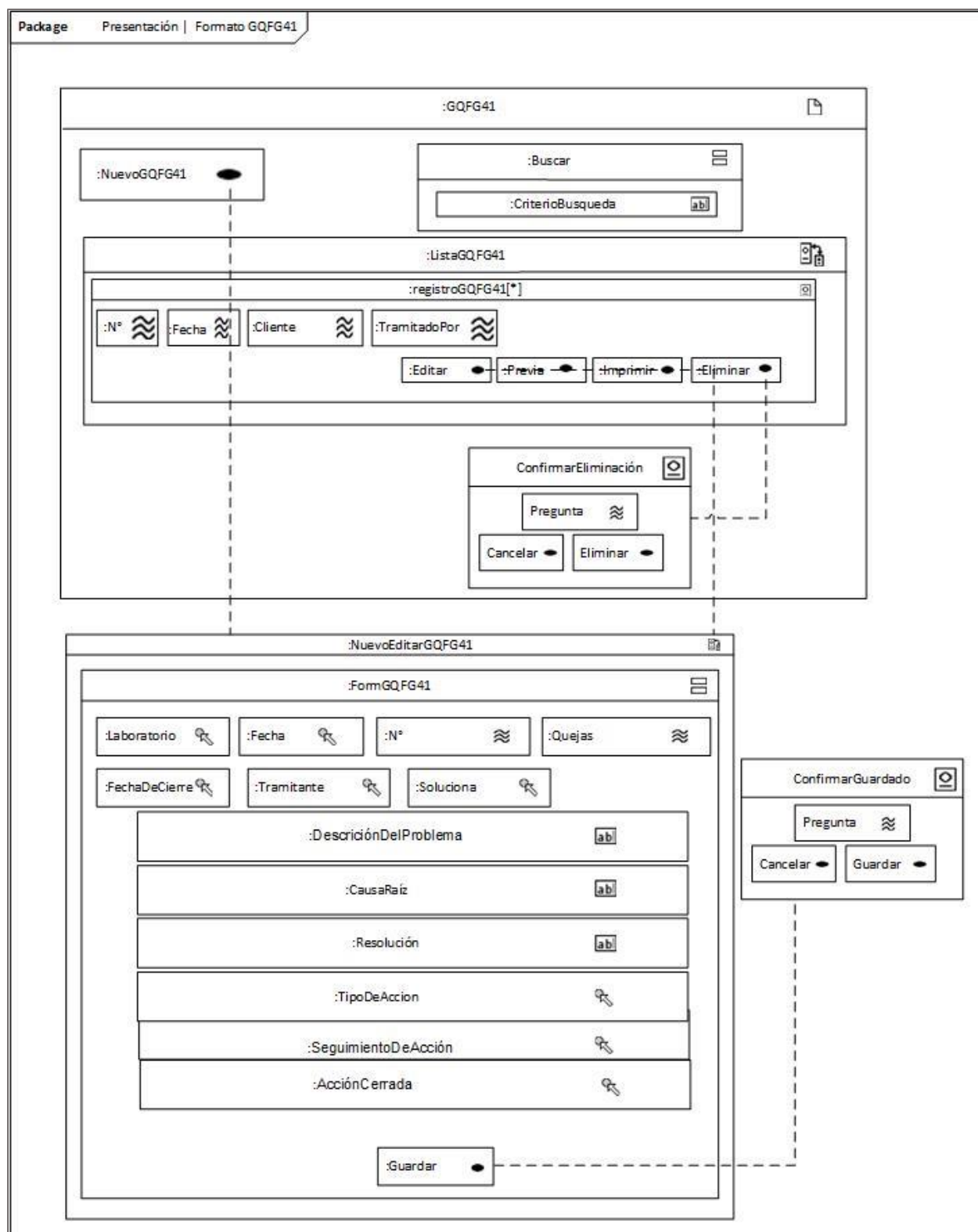


Ilustración 124- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-41

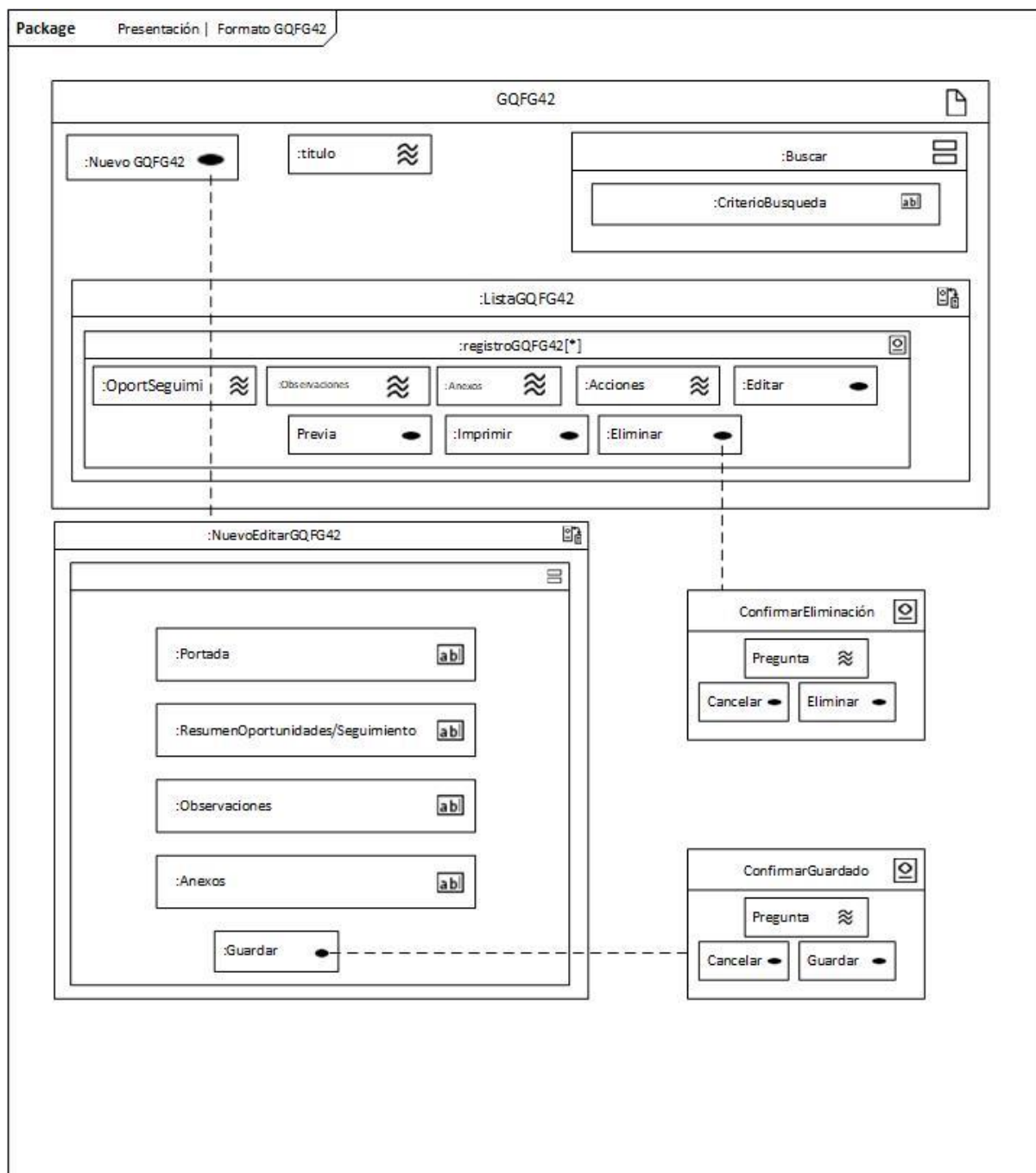


Ilustración 125- Modelo de Presentación de Formato GQ-FG-42

XI.2.5 Modelo de Estructura de Proceso

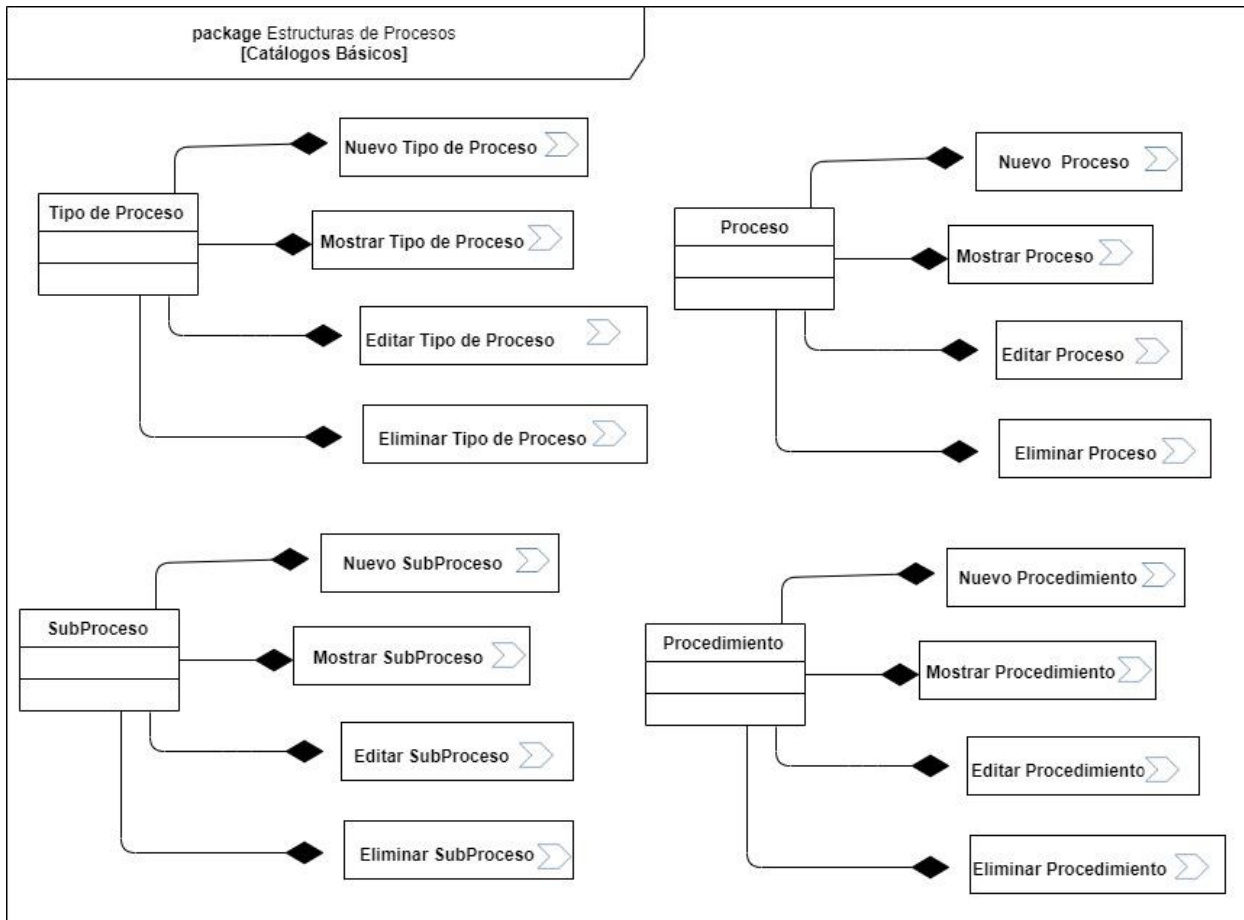


Ilustración 126- Modelo de Estructura de Proceso Catálogos Básicos

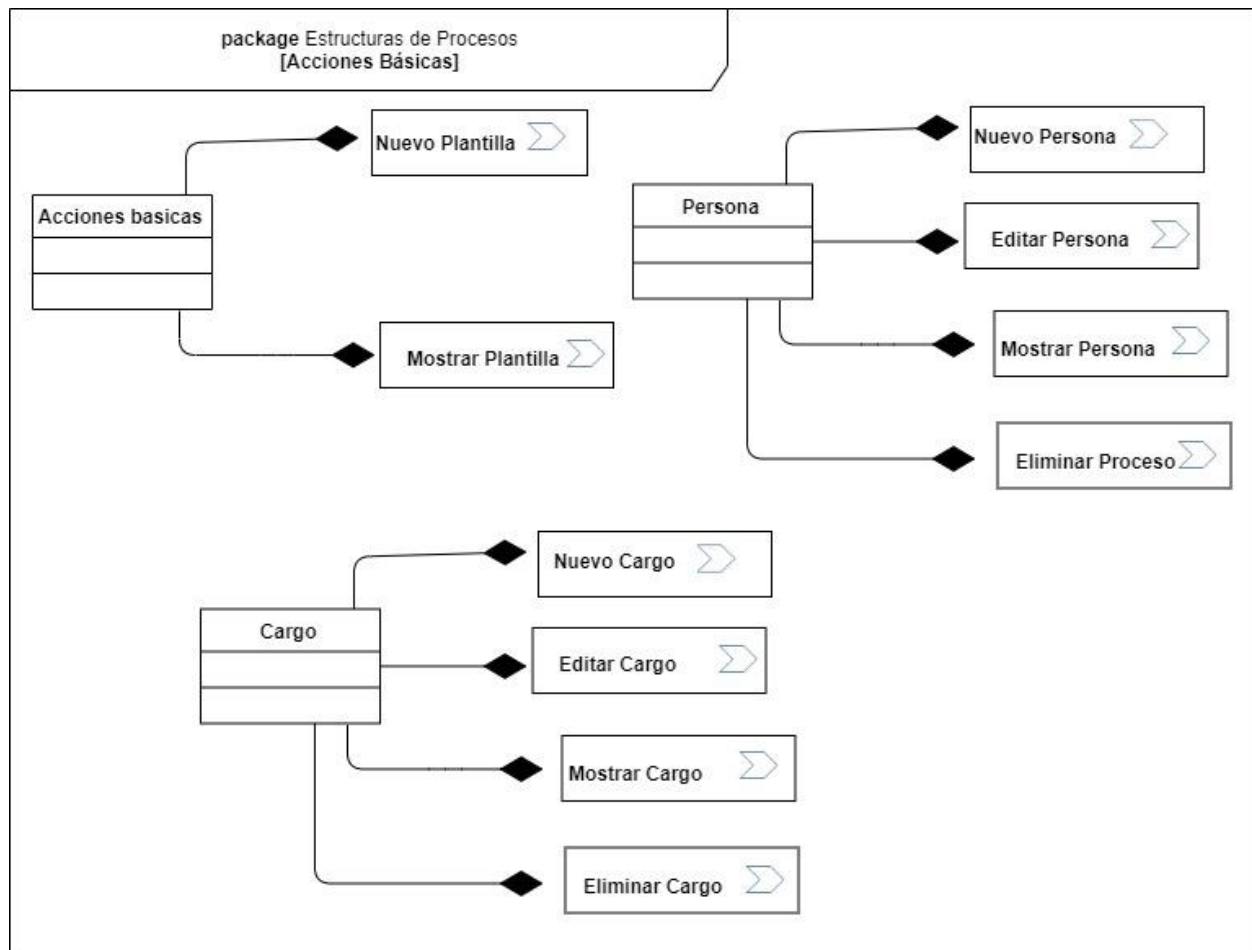


Ilustración 127- Modelo de Estructura de Proceso Acciones Básicas

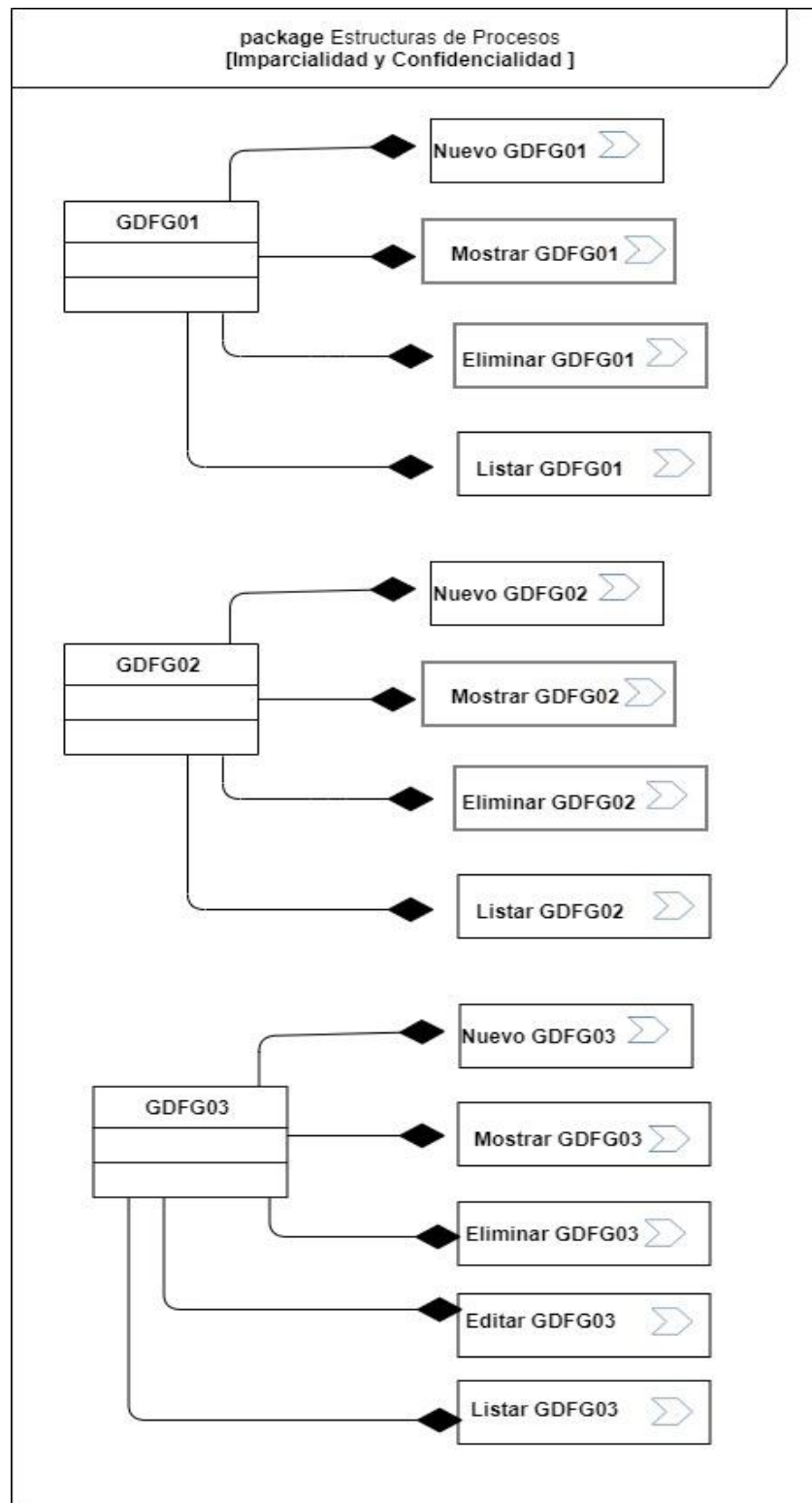


Ilustración 128- Modelo de Estructura de Proceso Imparcialidad y Confidencialidad

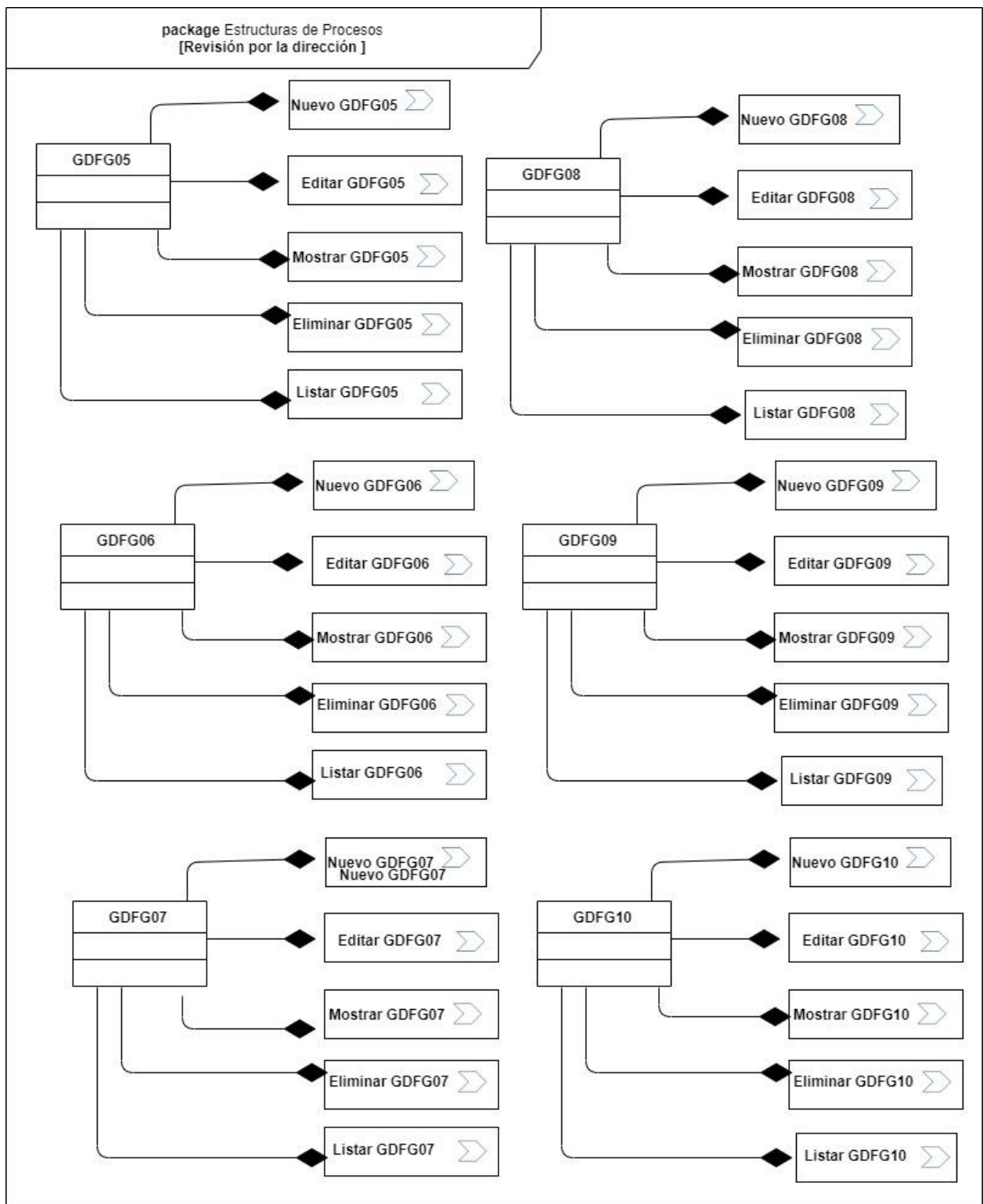


Ilustración 129- Modelo de Estructura de Proceso Revisión por la Dirección

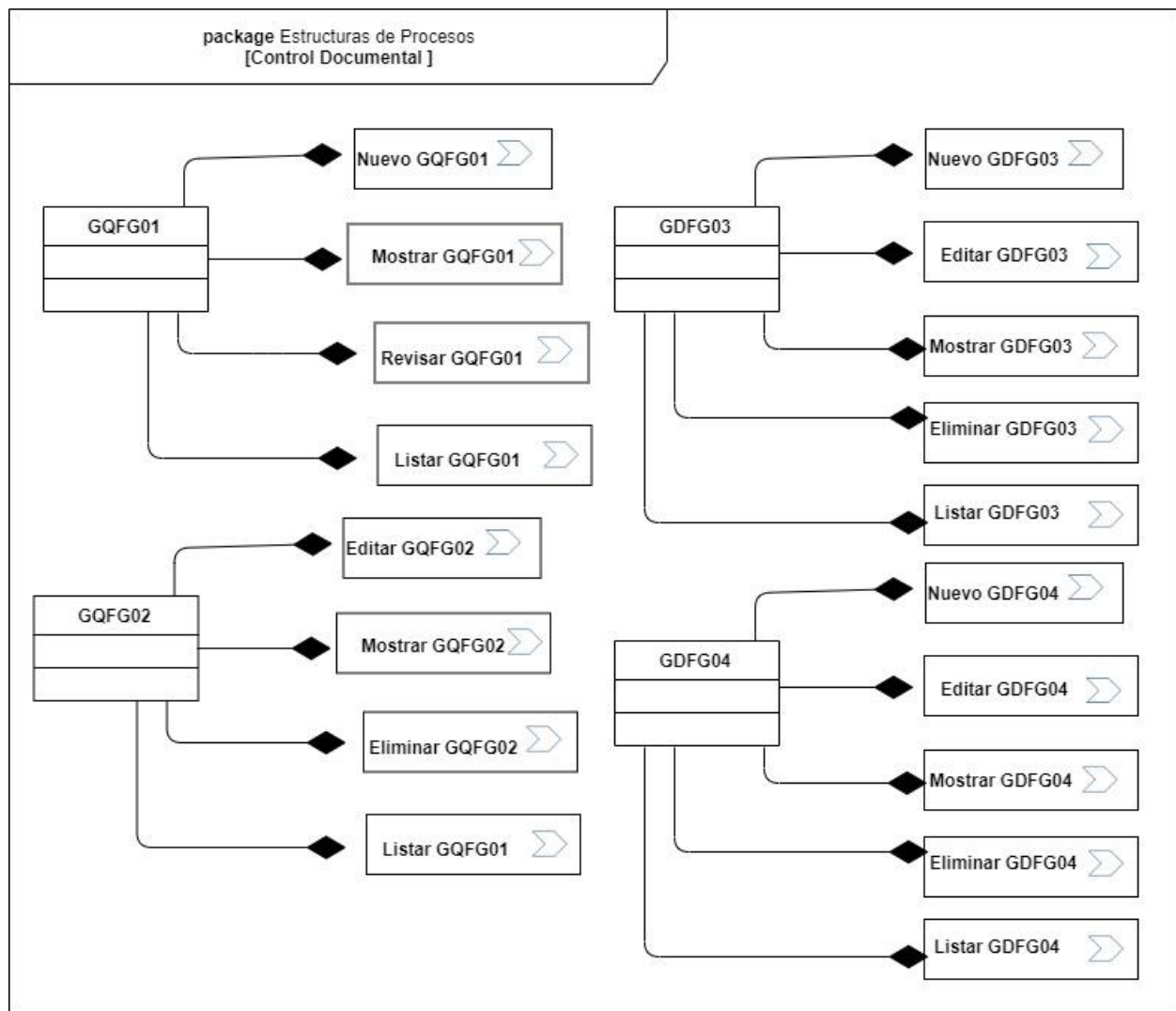


Ilustración 130- Modelo de Estructura de Proceso Control Documental

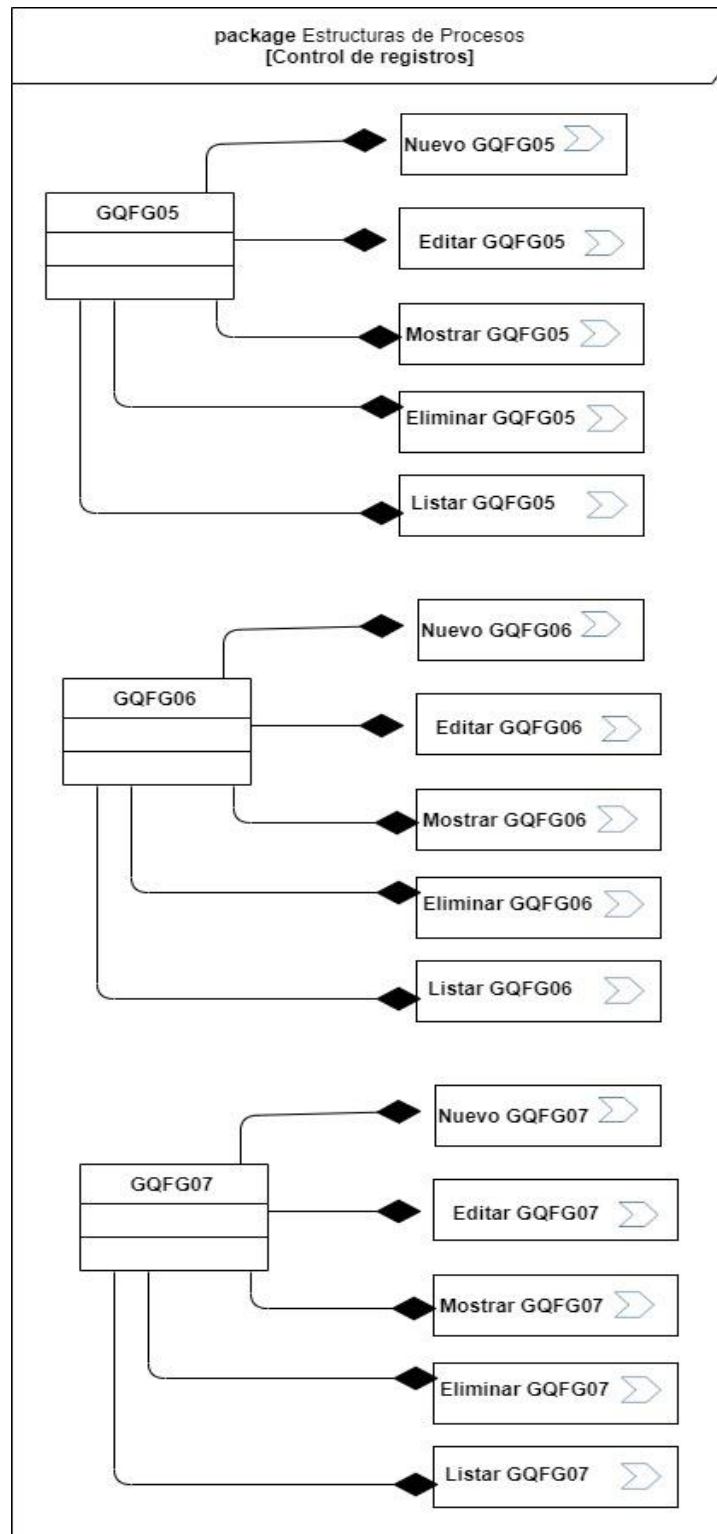


Ilustración 131- Modelo de Estructura de Proceso Control de Registro

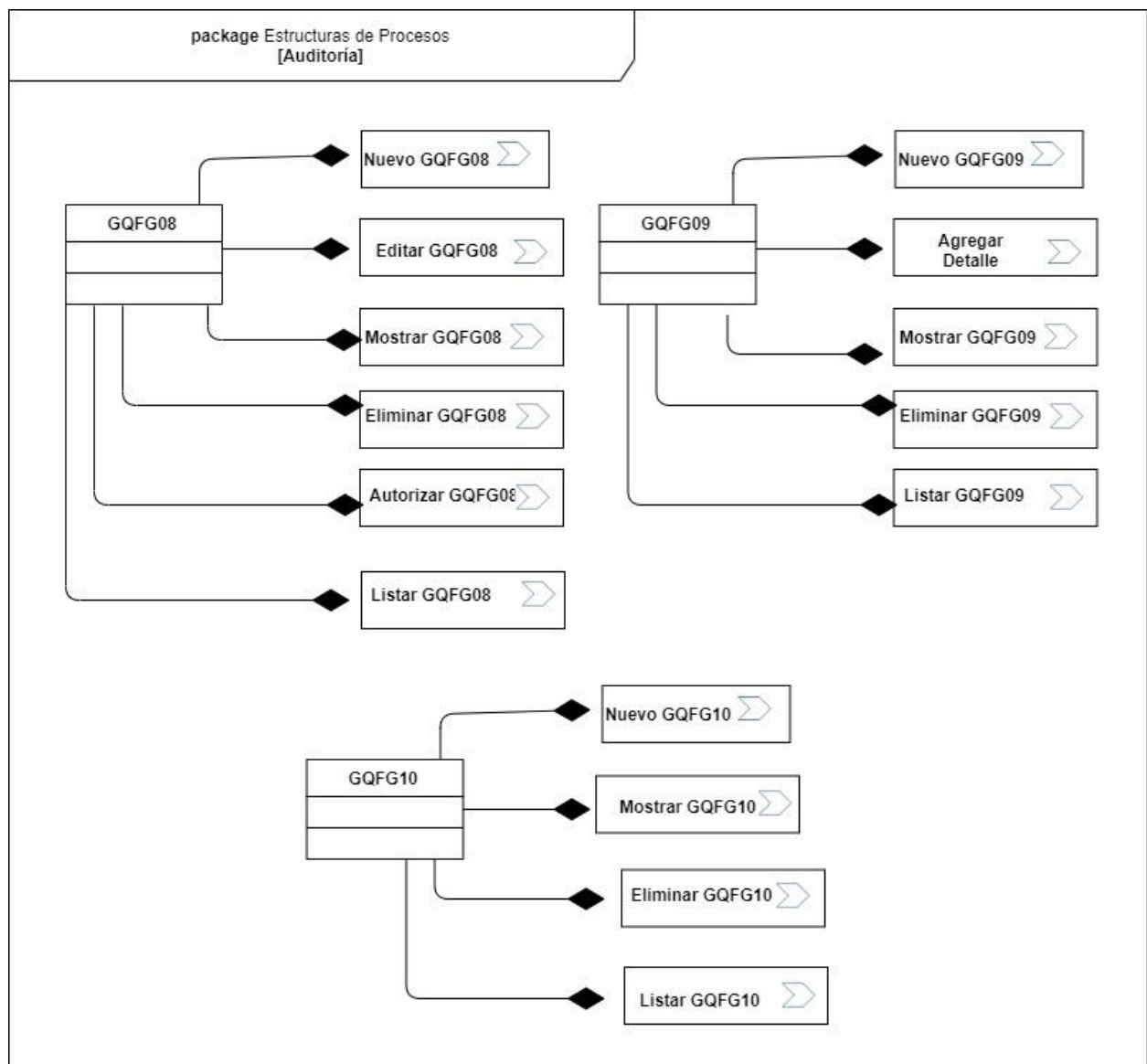


Ilustración 132- Modelo de Estructura de Proceso Auditoría

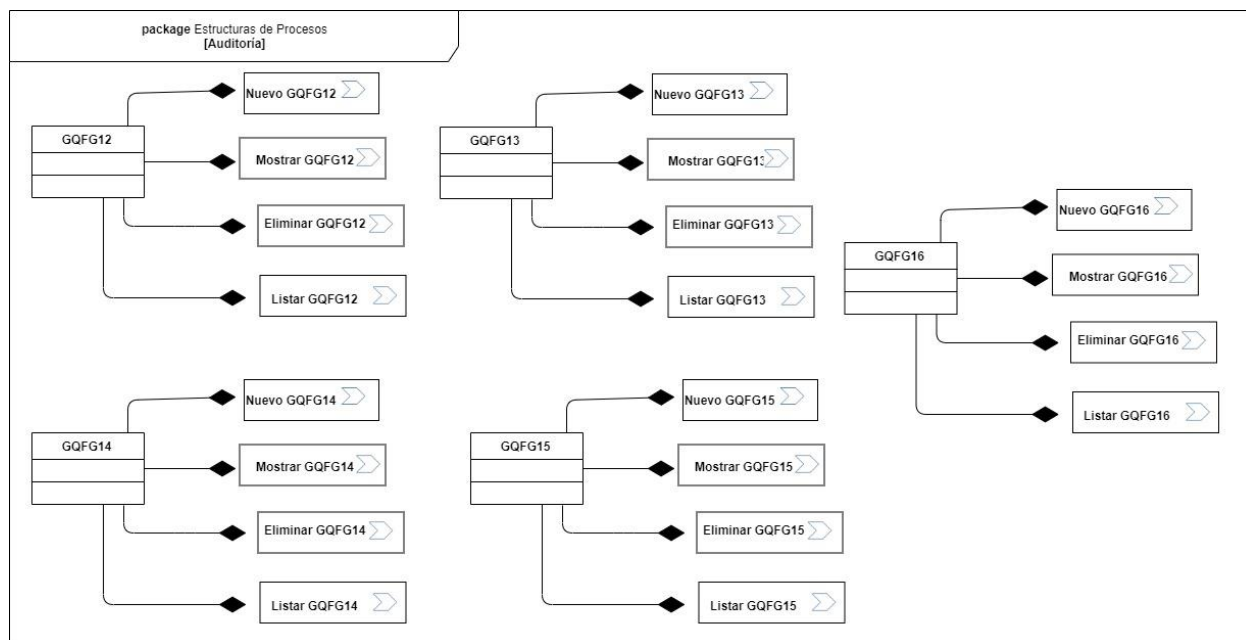


Ilustración 133- Modelo de Estructura de Proceso Auditoria

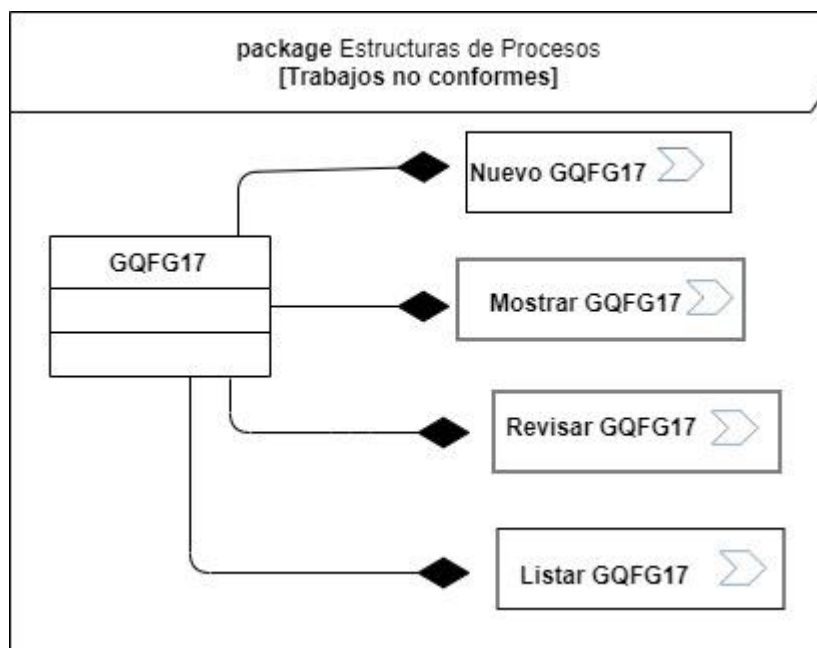


Ilustración 134- Modelo de Estructura de Proceso Trabajos No Conformes

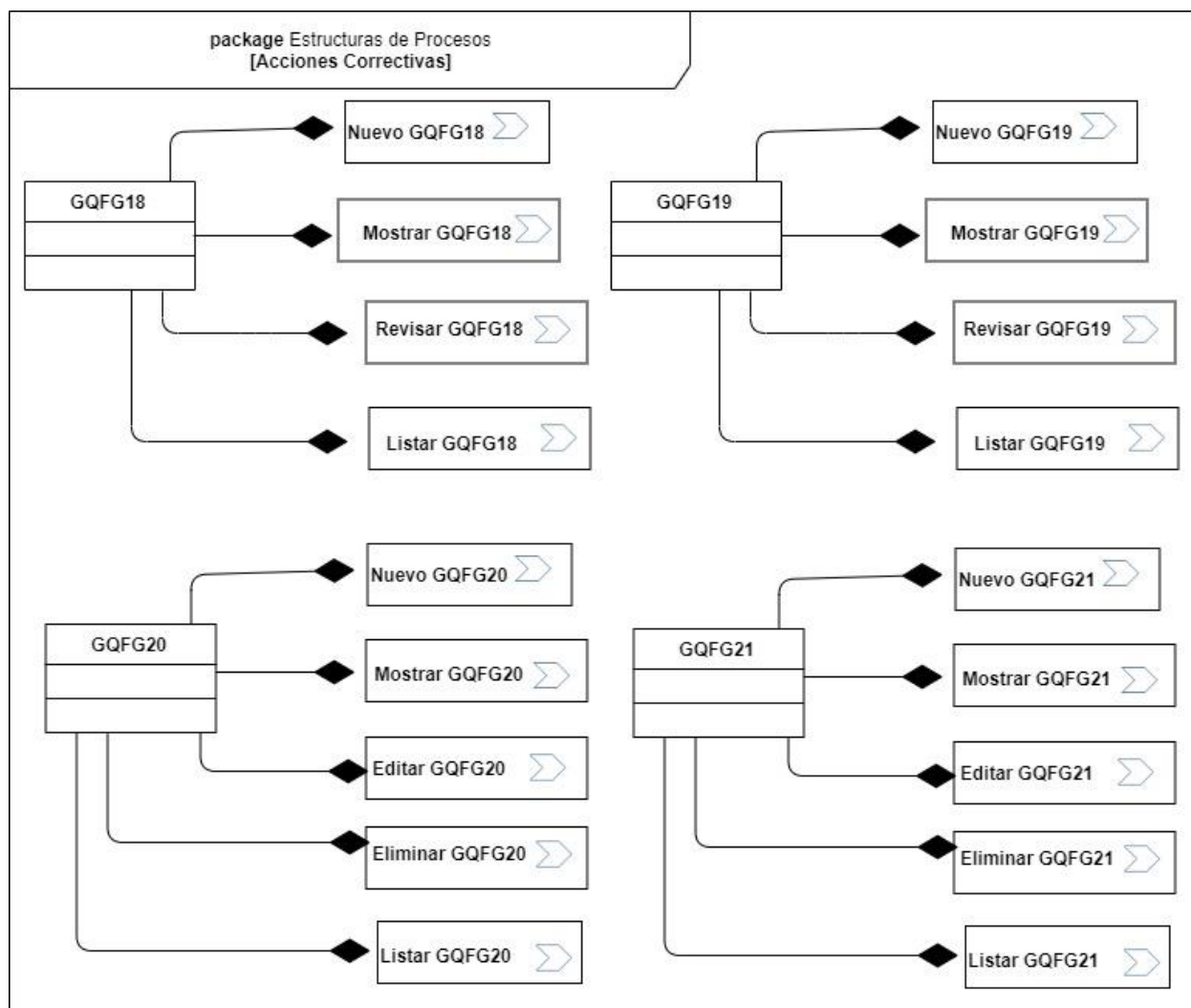


Ilustración 135- Modelo de Estructura de Procesos Acciones Correctivas

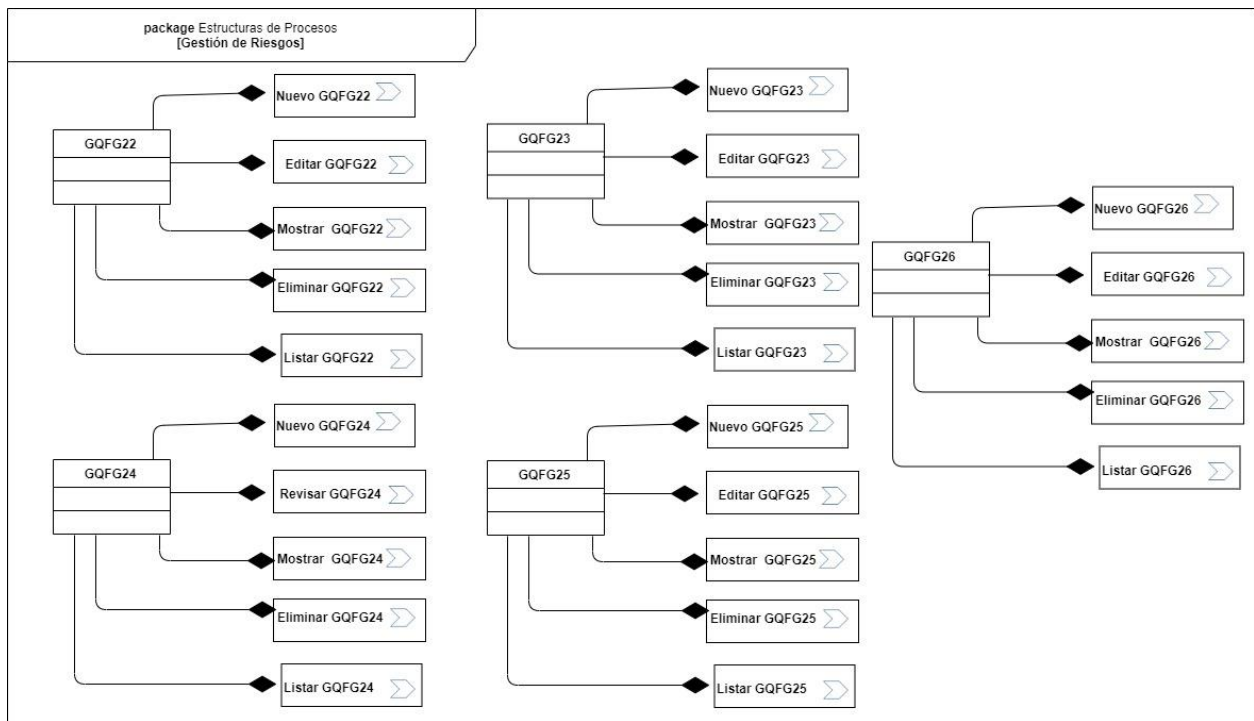


Ilustración 136- Modelo de Estructura de Proceso Gestión de Riesgo

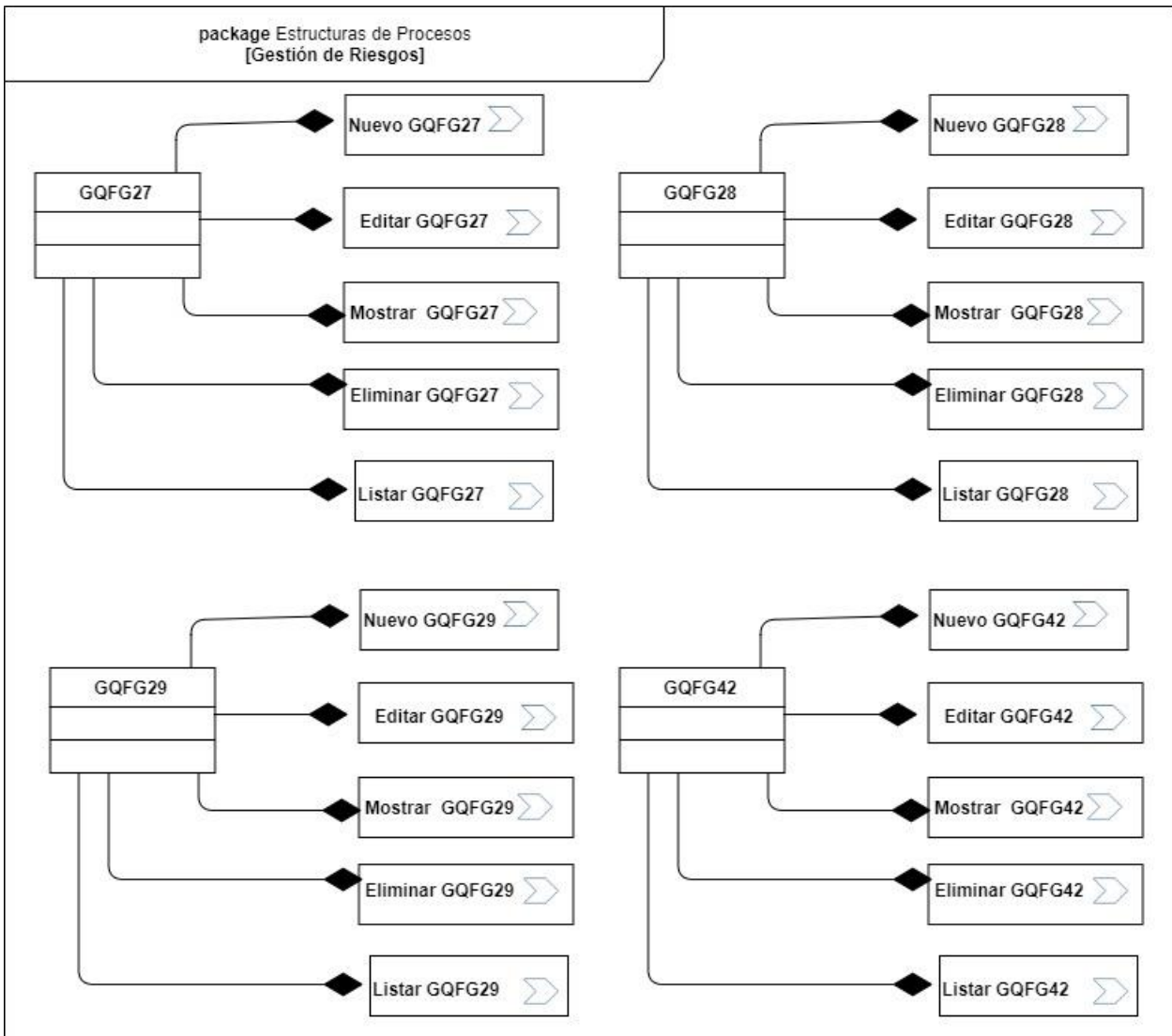


Ilustración 137-- Modelo de Estructura de Proceso Gestión de Riesgo

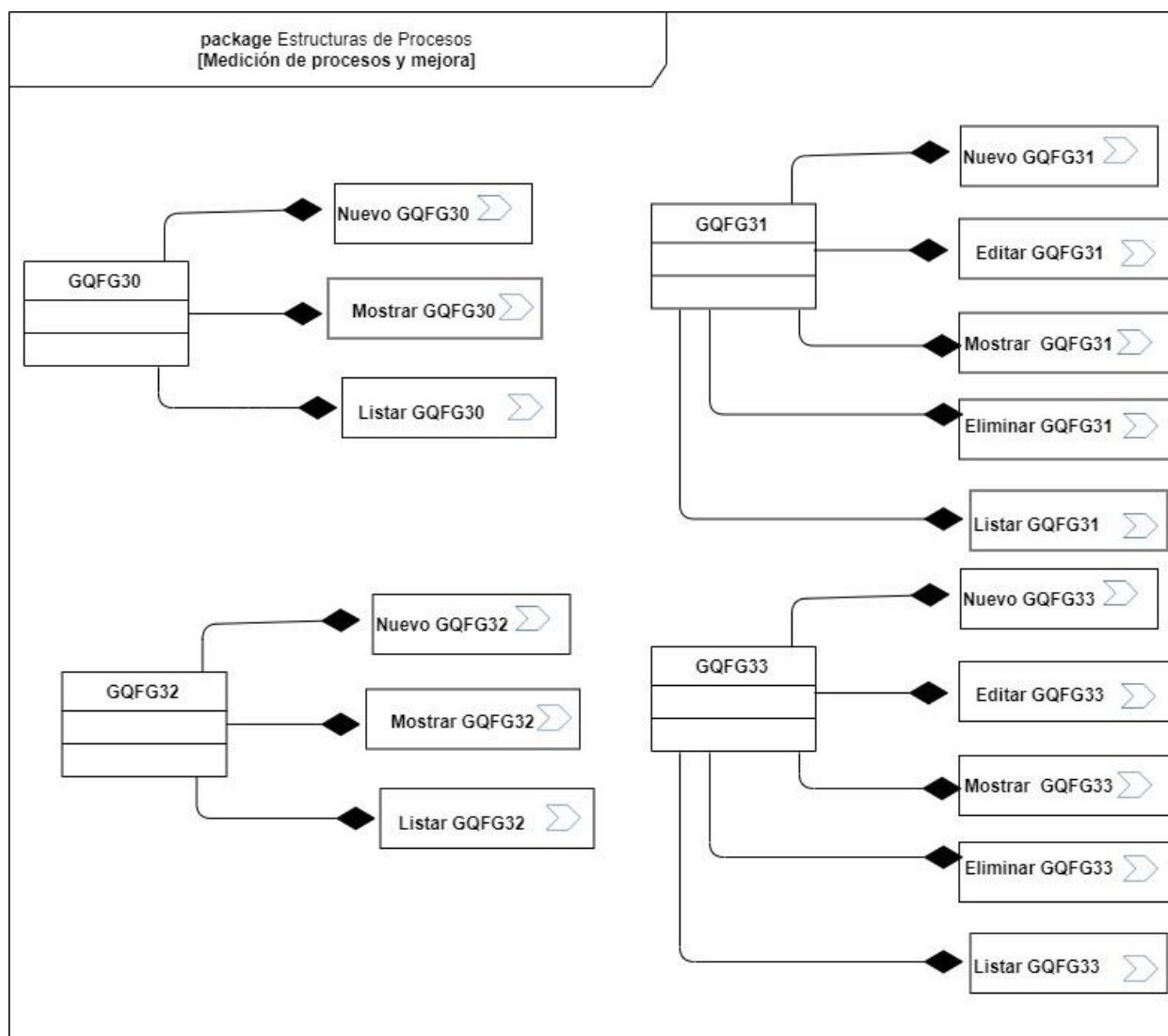


Ilustración 138- Modelo de Estructura de Proceso Medición de Proceso y Mejora

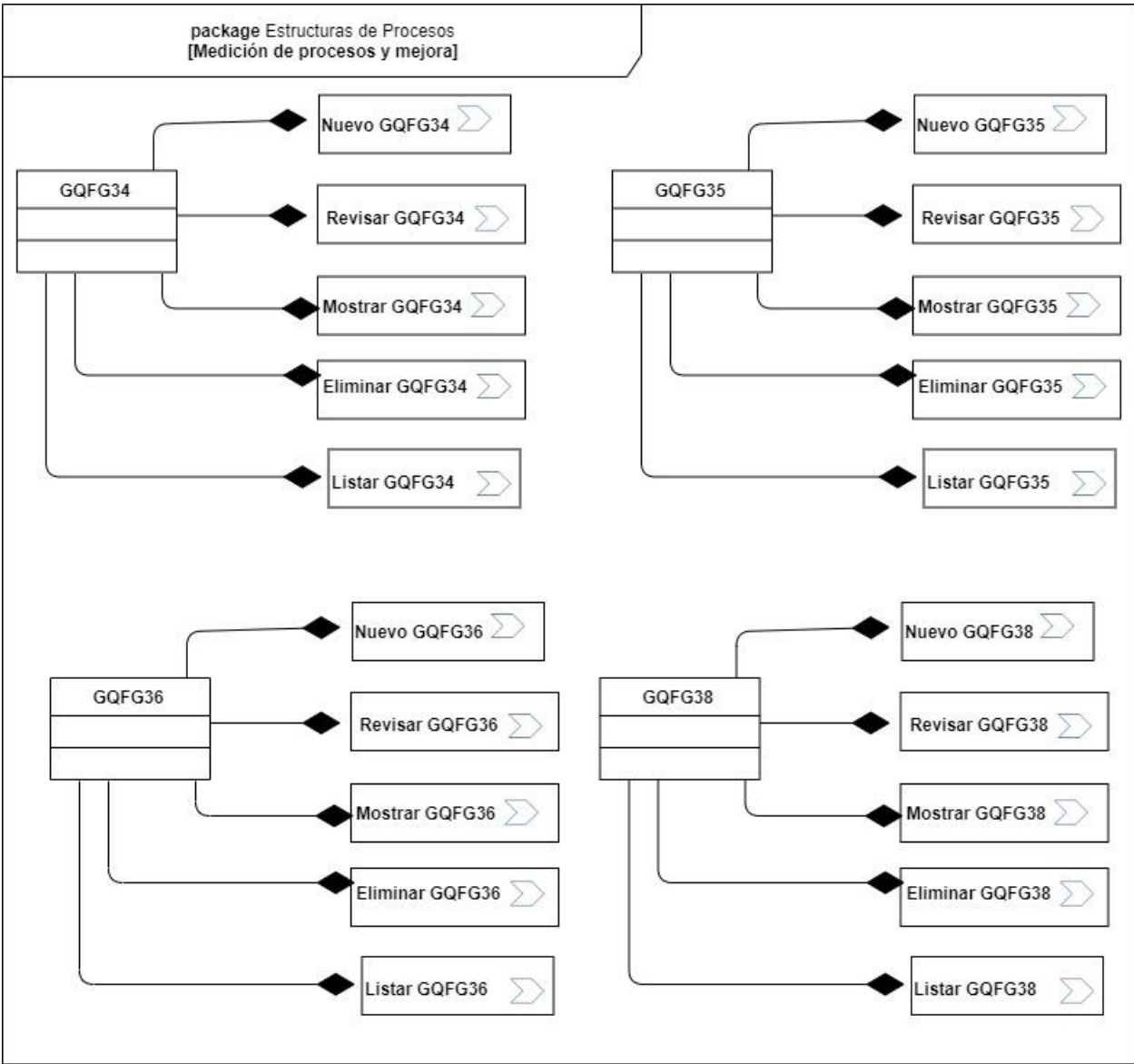


Ilustración 139- Modelo de Estructura de Proceso Medición de Proceso y Mejora

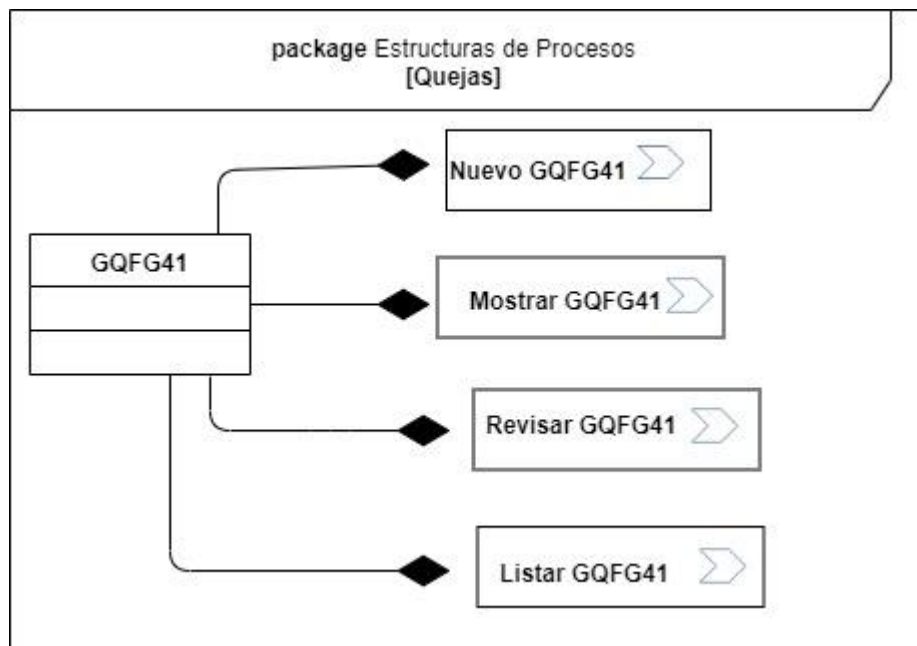


Ilustración 140- Modelo de Estructura de Proceso Queja

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A. Seen, J. (1992). *Analisis y Diseño de Sistemas de Información*. McGraw-Hill.
- Alonso. (1994). *Metodos y Tecnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. madrid.
- Bersano, D. (2014). Obtenido de <https://diegobersano.com.ar/2014/05/19/entity-framework-code-first/>
- Calero, C., Moraga, M. A., & Piattini, M. (2010). *Calidad del producto y proceso software*. Madrid, España: RA-MA.
- Capel, M. Y. (2014). *Bases de Datos*.
- Courrier. (1976). *analysc et language documentaire*, Docurnentaliste Volumen 13.
- Date, C. (2001). *Introduccion a los Sistemas de Bases de Datos*. Ciudad de Mexico: PEARSON EDUCATION.
- Galindo Haro, J., & Camps Riba, J. (2008). *Diseño e implementación de un marco de trabajo de presentación para JEE*.
- Hamui-Sutton, A., & Varela-Ruiz, M. (2012). *Metodología de investigación en educación médica*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F., México: McGraw-Hill.
- Hernández, S., Fernandez, C., & Baptista, }. (2010). *Metodología de la Investigación*.
- Kendall, K., & Kendall, J. (2011). *Analisis y Diseño de Sistemas*. Ciudad de Mexico: PEARSON EDUCATION.
- Macías Rivero, Y., Gúzman Sánchez, M., & Martínez Suárez, Y. (Diciembre de 2009). *Modelo de evaluación para software que emplean indicadores métricos en la vigilancia científico-tecnológica*. SciELO.
- Microsoft. (2018). Obtenido de docs.microsoft.com
- Nieves Guerrero, C., Ucán Pech, J., & Menéndez Domínguez, V. (2014). *UWE en sistema de recomendación de objetos de aprendizaje aplicando ingeniería web*. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 137-143.
- Paszniuk, R. (2013). Obtenido de <https://www.programacion.com.py/varios/arquitectura-cliente-servidor>

Retos en Supply Chain. (22 de Diciembre de 2017). EAE Business School. Obtenido de EAE Business School: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/tipos-definicion-y-desarrollo-de-un-mapa-de-procesos/>

Smith Cayama, H. (Marzo de 2006). Evaluación de los procesos organizacionales como estrategia de intervención para el cambio organizacional. *Multiciencias*, 6-9.

García. (2011). *Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en los Laboratorios del CIRA/UNAN. Managua: Universidad y Ciencia.*

Rojas, Y. R. (2014). *Sistema de Gestión de Calidad según los alineamientos de la Norma NTC ISO 17025 para el Laboratorio de Microscopía (LABMIC) del PTG. Colombia: Colombia.*

Vásquez, E. S., & Morales Lara, B. V. (2017). *Auditoría interna del sistema de gestión de la calidad según los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2005, para la mejora continua y proceso de la acreditación en el laboratorio de biotecnología UNAN-Managua Octubre 2016-Febrero 2017. Managua: UNAN-Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Instructivo Para El Llenado De Formatos De Gestión De Riesgos. Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Instructivo Para El Uso De Formatos De Auditoría . Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Instructivo Para La Elaboración De Documentos . Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento Acciones Correctivas . Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento Control De Documentos Del Sistema De Gestión . Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento Control Trabajo No Conformes . Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento De Auditoría . Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento De Confidencialidad . Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento De Imparcialidad . Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento De Quejas. Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento Gestión De Riesgos. Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento Medición De Procesos Y Mejora . Managua.*

Maribel Medrano, R. P. (2019). *Procedimiento Revisión Por La Dirección . Managua.*

González, Y. D., & Romero, Y. F. (2012). Patrón Modelo-Vista-Controlador. *Revista Telemática*, 11(1), 47-57

XIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 264: Cronograma de Actividades. Fuente: propia.

Nº	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	Inicio de la Elaboración del Proyecto	146 días	13/05/19	02/12/19	
2	Captura, Análisis y Especificación de Requerimiento	52 días	13/05/19	23/07/19	
3	Definición de la Investigación				
4	Definición del tema	3 días	13/05/19	15/05/19	
5	Objetivos	2 días	16/05/19	17/05/19	4
6	Recolección de Información	10 días	20/05/19	31/05/19	
7	Levantamiento de Requerimientos Funcionales y No Funcionales	15 días	20/05/19	07/06/19	4;5
8	Introducción	3 días	03/06/19	05/06/19	6
9	Planteamiento del Problema	1 día	03/06/19	03/06/19	6
10	Justificación	1 día	03/06/19	03/06/19	6
11	Antecedentes	1 día	28/06/19	28/06/19	
12	Marco Teórico	6 días	29/06/19	05/07/19	
13	Diseño Metodológico	7 días	06/07/19	15/07/19	
14	Revisión Avances del Sistema	6 días	16/07/19	23/07/19	
15	Diseño del Sistema	15 días	24/07/19	13/08/19	6

16	Diseño de la Base de Datos	5 días	24/07/19	30/07/19	
17	Normalización de la Base de Datos	10 días	31/07/19	13/08/19	
18	Codificación del Software	60 días	14/08/19	05/11/19	16;17
19	Creación de Interfaces del Sistema Web	10 días	14/08/19	27/08/19	
20	Construcción de Módulos	50 días	28/08/19	05/11/19	
21	Pruebas	9 días	06/11/19	16/11/19	20;19
22	Prueba Piloto	4 días	06/11/19	11/11/19	
23	Validación de Funcionamiento del Sistema Web según los criterios establecidos en el objetivo número 3	5 días	12/11/19	16/11/19	
24	Implementación	10 días	19/11/19	02/12/19	15;18;21
25	Implantación del Sistema Web	8 días	19/11/19	28/11/19	
26	Elaboración de Manual de Usuario	2 días	29/11/19	01/12/19	
27	Cierre del proyecto	2 días	29/11/19	01/12/19	

XIV. PRESUPUESTO

Tabla 265: Presupuesto de salario. Fuente: propia.

Cargo	Cantidad	Hrs/Hombre	Esfuerzo/Hora	Salario Mensual	Nómina Mensual
Analista y Diseñador	1	140	\$5.20	\$728.00	\$728.00
Programador	1	150	\$5.30	\$795.00	\$795.00
Tester	1	140	\$5.00	\$700.00	\$700.00
Total, Personal	3	Totales =	\$1,523.00		

Tabla 266: Presupuesto de Herramientas de Desarrollo. Fuente: propia.

Hardware		Software	
Herramienta	Costo	Herramienta	Costo
Computadora Asus X45L	\$500.00	1 licencia Visual Studio Community	\$ 0.00
Computadora HP 240G1	\$450.00	1 licencia Star UML	\$ 60.00
Computadora HP 14	\$450.00	Draw.io	\$ 0.00
Memoria Flash DTSE9H 16 GB	\$33	Microsoft Office 2013	\$ 531.00
Utilería	\$ 40.00	Microsoft SQL Server 2014 Developer	\$ 0.00
Total, Hardware	\$1,473.00	Adobe Reader	\$ 0.00
		Azure	\$ 20.00
		Windows 10 Ultimate	\$ 540.00
		Total, Software	\$ 611.00

Presupuesto Total del Proyecto

Tabla 267: Presupuesto Total del Proyecto

Tipo de Rubro	Costo total
Salario de Desarrolladores/ Analista	\$1,523.00
Hardware	\$ 1,473.00
Software	\$ 611.00
Total:	\$ 3,607.00

XIV.1 Anexo 1:

Entrevista a M.Sc. Kathya Guadalupe Jiménez Jarquín, Ejecutiva, Dirección Jurídica, UNAN-Managua.



Facultad de Ciencias e Ingeniería Departamento de Computación

Estimada Experta:

El presente instrumento, contiene una serie de preguntas de entrevista auto administrada, orientada a la obtención de información relacionada con los aspectos legales en torno a la producción de sistemas de información que se generan a partir del desarrollo de asignaturas en planes de estudio propios de la Universidad.

Particularmente, nos encontramos desarrollando un Sistema de Gestión de la Calidad para los Procesos Estratégicos del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM), Facultad de Ciencias e Ingeniería, UNAN-Managua, con énfasis en sus procesos estratégicos y basados en la Norma ISO 17025-2017.

Cabe mencionar que actualmente, estamos abordando el trabajo antes referido desde la asignatura Investigación Aplicada, del V año de la Carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, Departamento de Computación, Facultad de Ciencias e Ingeniería. Así mismo, este sistema forma parte de un proyecto mayor que integrará a otros dos sistemas similares, uno para Procesos Clave y otro para Procesos de Apoyo, los cuales están siendo desarrollados por otros grupos de estudiantes, encaminados los tres sistemas a defenderse en la modalidad de Monografía, para la obtención del Título de Ingenieros/as en Ciencias de la Computación.

Agradecemos mucho su apoyo y colaboración en el llenado del presente instrumento y quedamos a su disposición para cualquier aclaración o ampliación de las preguntas aquí contempladas.

Preguntas:

1. A nivel nacional, ¿Existen leyes que rigen el proceso de desarrollo de sistemas de información?
Si existen, ¿Cuáles son? y ¿Cuál es la implicación de estas leyes a nivel institucional?

2. ¿Existen normativas internas que regulen el proceso de desarrollo de sistemas de información para uso institucional? En caso afirmativo, ¿Cuáles son estas normativas? y ¿Qué aspectos contemplan?
3. ¿Qué aspectos legales deberían considerarse en lo referente a licencias de herramientas de desarrollo de software, relacionadas con trabajos académicos de este tipo, que generan productos a ser utilizados por unidades de la institución?
4. ¿Qué procedimientos deberían seguirse en lo relativo a Derechos de Autor, relacionados con un software que es desarrollado por estudiantes de la Universidad, y que será utilizado por unidades de la Institución?
5. Una vez graduados los desarrolladores, ¿Cuáles serían nuestros deberes y derechos referentes al producto de software generado?

XIV.2 Anexo 2:

Entrevista a Maribel Medrano, Responsable de Calidad del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM), Facultad de Ciencias e Ingeniería, UNAN-Managua.



Facultad de Ciencias e Ingeniería Departamento de Computación

Estimada Experta:

El presente instrumento, contiene una serie de preguntas de entrevista auto administrada, orientada a la obtención de información relacionada con la manipulación y llenado de los formatos con el fin de conocer el manejo de estos.

Agradecemos mucho su apoyo y colaboración en el llenado del presente instrumento y quedamos a su disposición para cualquier aclaración o ampliación de las preguntas aquí contempladas.

Preguntas:

1. ¿Cuáles serán los roles de acceso de usuarios?
2. ¿En el formato GD-FG-04, de quien es la firma de revisado y seguimiento de acciones?
3. ¿En el formato GD-FG-05 no se define la fecha?
4. ¿En el formato GD-FG-08 debe definir el cargo del participante o solo su firma?
5. ¿Quiénes participan en la reunión anual?
6. El formato GD-FG-09 ¿Es un histórico?, ¿hay algún desglose?

7. En el formato GD-FG-10 ¿Qué tipo de anexos deben ir?
8. En el GQ-FG-02 ¿los periodos se definen los periodos por fechas?
9. GQ-FG-05 ¿En qué consiste la actividad de este formato?
10. GQ-FG-06 ¿Dónde está y que tipo de anexo es en este formato?
11. GQ-FG-07 ¿Se debe hacer de ambos lados?
12. ¿El formato GQ-FG-23 se va a manejar externamente?
13. ¿Quién desarrolla el formato GQ-FG-32?
14. ¿En el formato RC-FG-06 los precios se deben introducir o lo van a manejar en el sistema?
15. ¿El formato AD-FG-04 tiene que llevar fecha?
16. ¿El formato MF-FG-10 es un histórico o se utiliza cada vez que se solicita?
17. ¿Qué información llevan los campos del primer párrafo del formato RC-FG-02?
18. ¿Cuáles serán los tipos de cargos?
19. ¿La solicitud de ofertas y contrato deben ser presencial?
20. ¿Qué es el detalle en el campo involucrado?
21. ¿Por cada trabajo se hace una nueva carta de confidencialidad?
22. ¿Cómo se maneja el formato GD-FG-03?

XIV.3 Anexo 3:

Entrevista a Maribel Medrano, Responsable de Calidad del Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM), Facultad de Ciencias e Ingeniería, UNAN-Managua.



Facultad de Ciencias e Ingeniería Departamento de Computación

Estimada Experta:

El presente instrumento, contiene una serie de preguntas de entrevista auto administrado, con el fin de la aclaración de algunas dudas en cuanto al llenado a detalle de los formatos que se presentaron al realizar el análisis documental de estos.

Agradecemos mucho su apoyo y colaboración en el llenado del presente instrumento y quedamos a su disposición para cualquier aclaración o ampliación de las preguntas aquí contempladas.

Preguntas referentes a los formatos de gestión de la dirección:

1. GDFG06 - Estado de acciones de seguimiento por la Revisión de la Dirección previa.
¿Existen definidos un estado de seguimiento?
2. GDFG07 - Estado de acciones correctivas ¿Cómo se actualiza este formato?
3. GDFG09 - Estado de trabajo no conforme ¿Este formato tiene detalles? ¿Cada cuánto se genera uno nuevo o es un conteo permanente?
4. GDFG10 - Reporte Revisión de la Dirección ¿Únicamente son esos dos anexos?

Preguntas referentes a los formatos de gestión de calidad:

1. GQFG01 - Solicitud creación, modificación o eliminación de documentos. ¿Qué lleva el campo de Laboratorio/Calidad/Atención al Cliente? ¿Puede haber más de una solicitud por formato? ¿Si hay más de una solicitud es posible que algunas solicitudes sean aprobadas y otras no?
2. GQFG03 - Acta de Reunión. ¿El Acta de Reunión tiene todos los asistentes de la Lista de Asistencia de Reunión? ¿Obligatoriamente por cada GQFG04 existe un GQFG03 o Acta de Reunión? ¿Qué lleva el campo Próxima Reunión?
3. GQFG05 - Verificación de control de Registro. ¿Qué lleva cada campo del formato? ¿Existen campos con valores definidas?
4. GQFG06 - Informe Verificación Control de Registros. ¿El anexo hoja de observaciones tiene un formato definido?
5. GQFG07 - Control de quejas. ¿Cómo es el proceso paso a paso del llenado de este formato? ¿En cuánto paso se llena el formato?
6. GQFG28 - Plan de Tratamiento de los riesgos ¿Existen campos definidos? ¿Es un histórico o se genera periódicamente?

XIV.4 Anexo 4:

Modelo gráfico del Sistema de Gestión de Calidad del LAF-RAM.

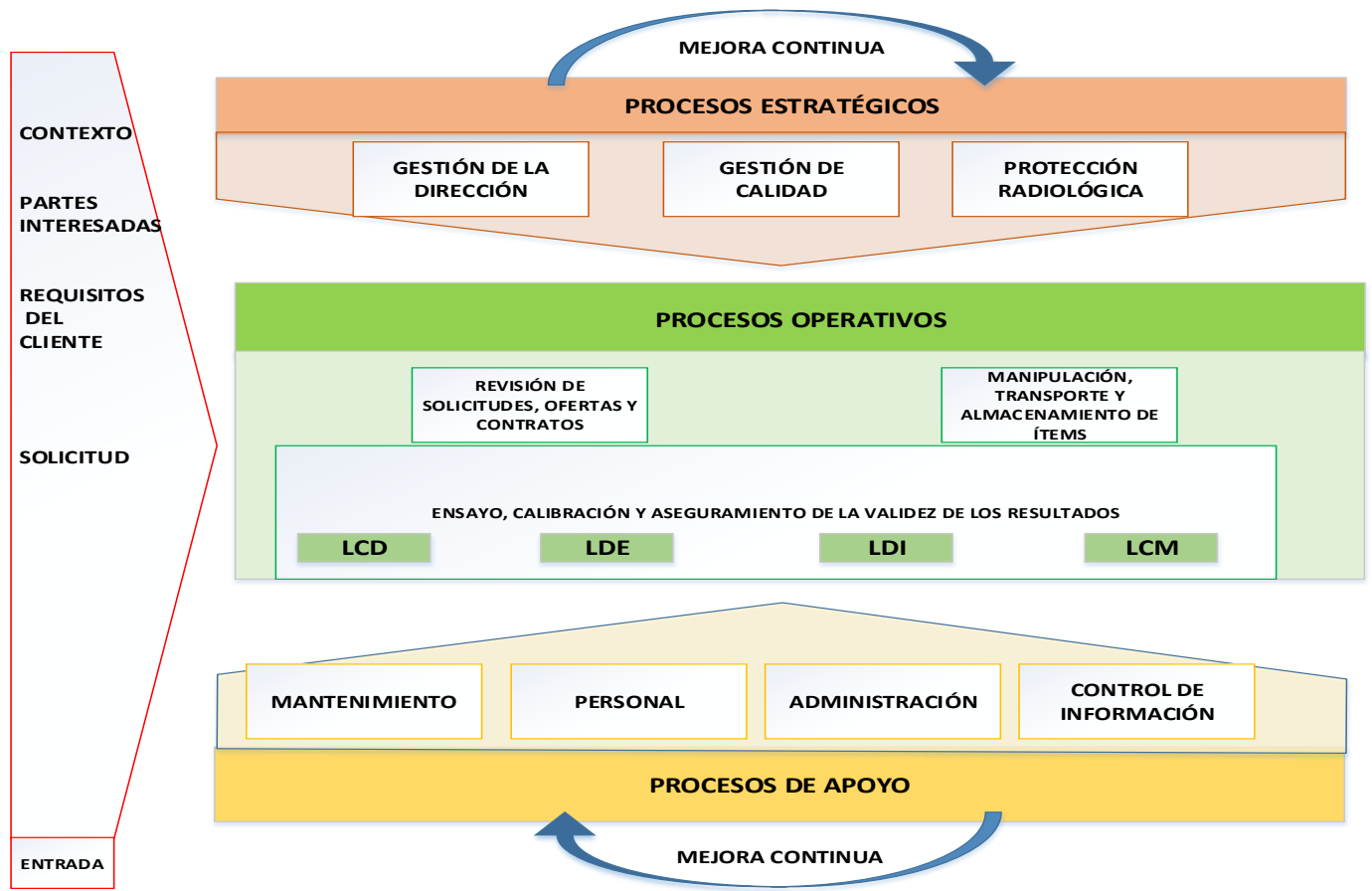


Ilustración 141- Modelo gráfico del Sistema de Gestión de Calidad del LAF-RAM. Tomado del SGC del LAF-RAM.

XIV.5 Anexo 5

Flujo de los procesos Estratégicos del LAF-RAM

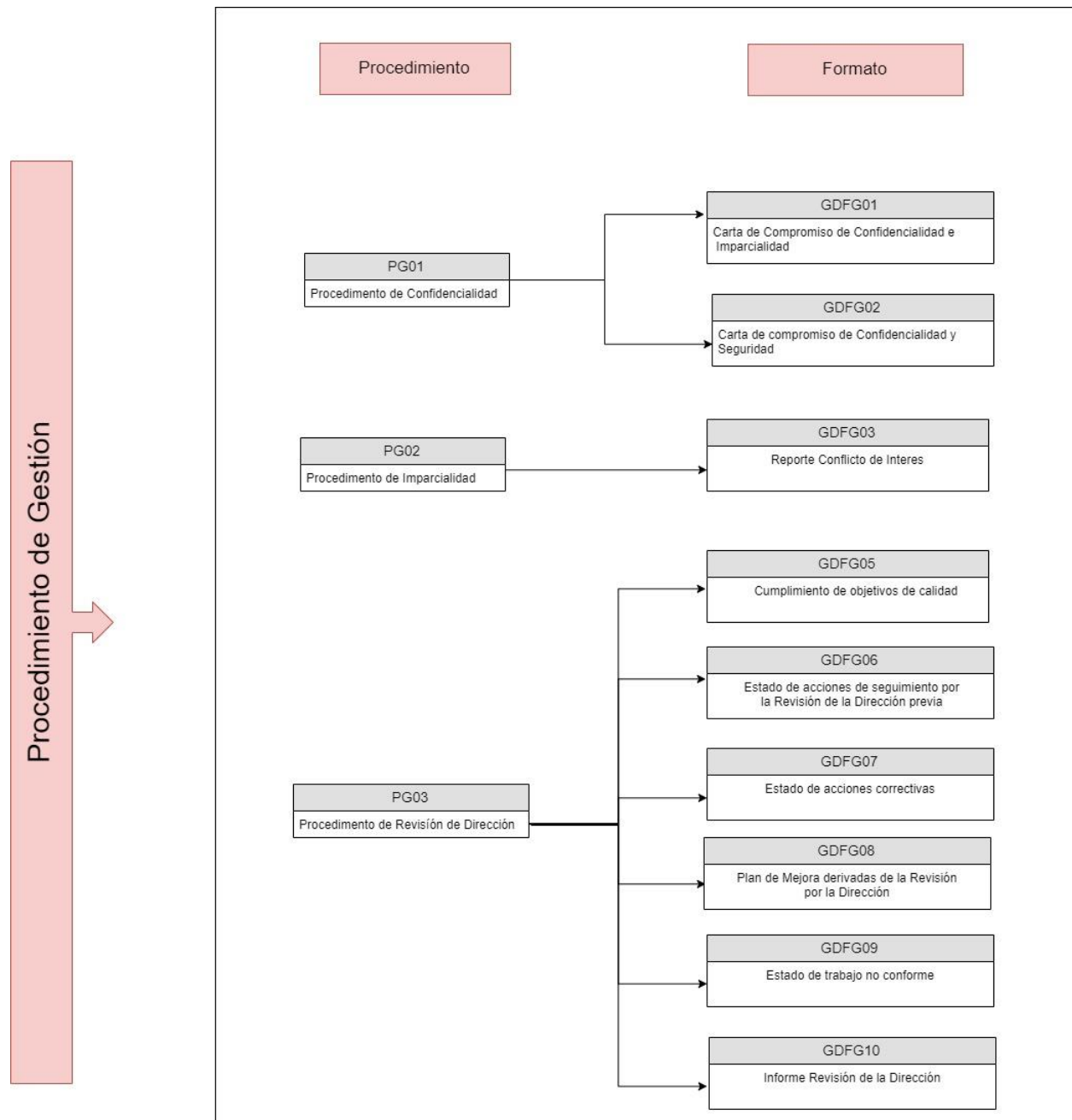


Ilustración 142- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.

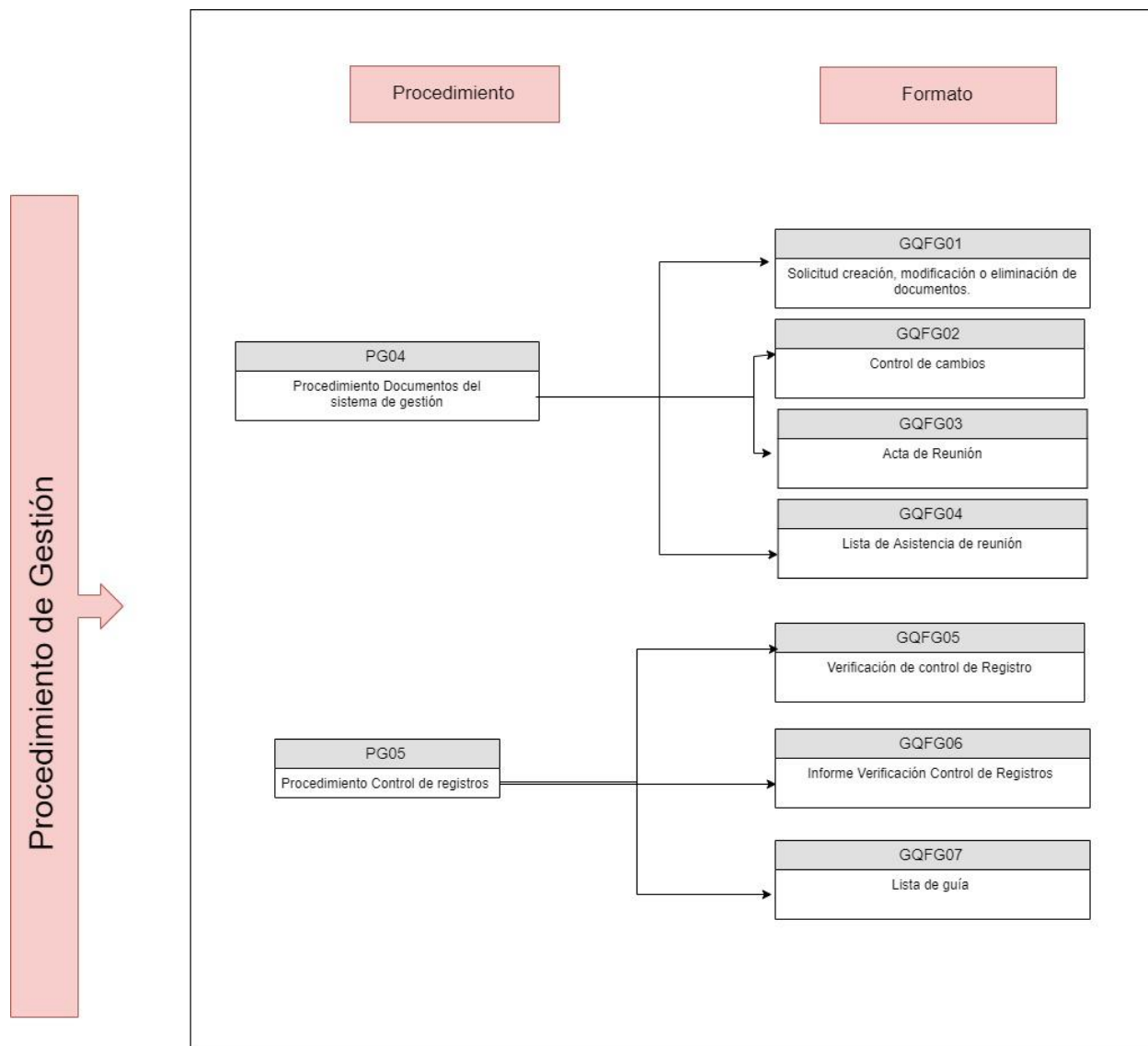


Ilustración 143- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.

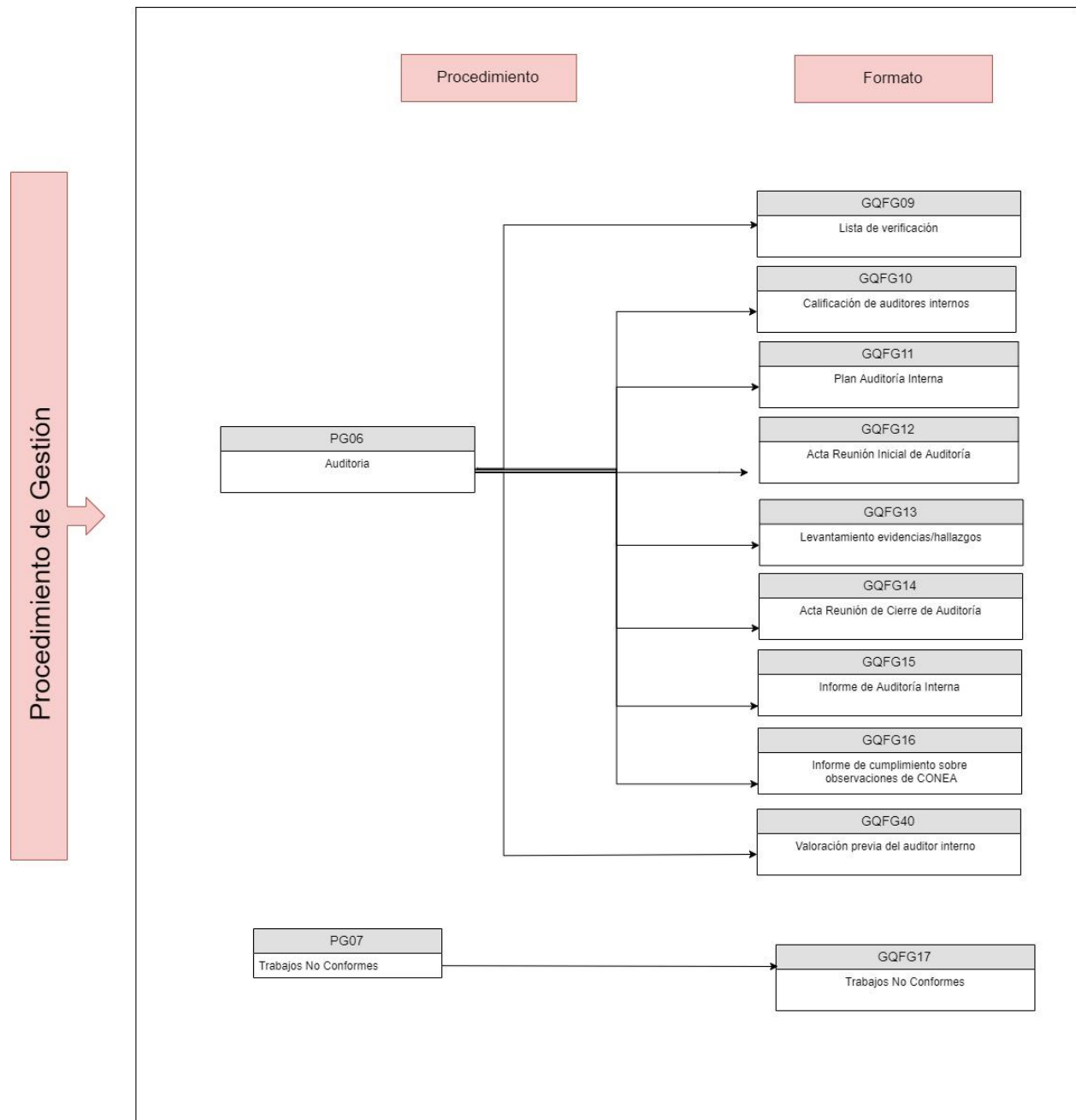


Ilustración 144- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.

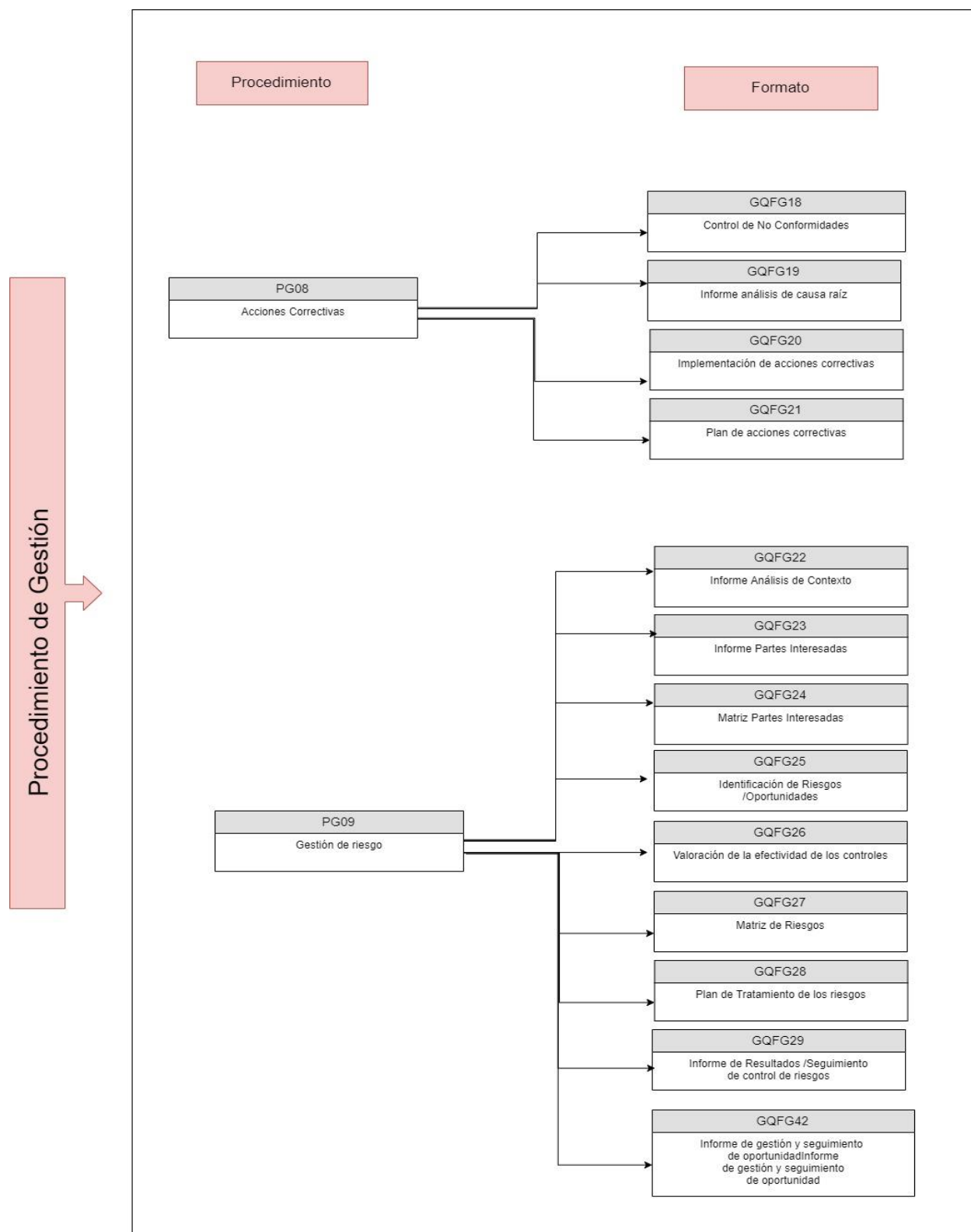


Ilustración 145- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.

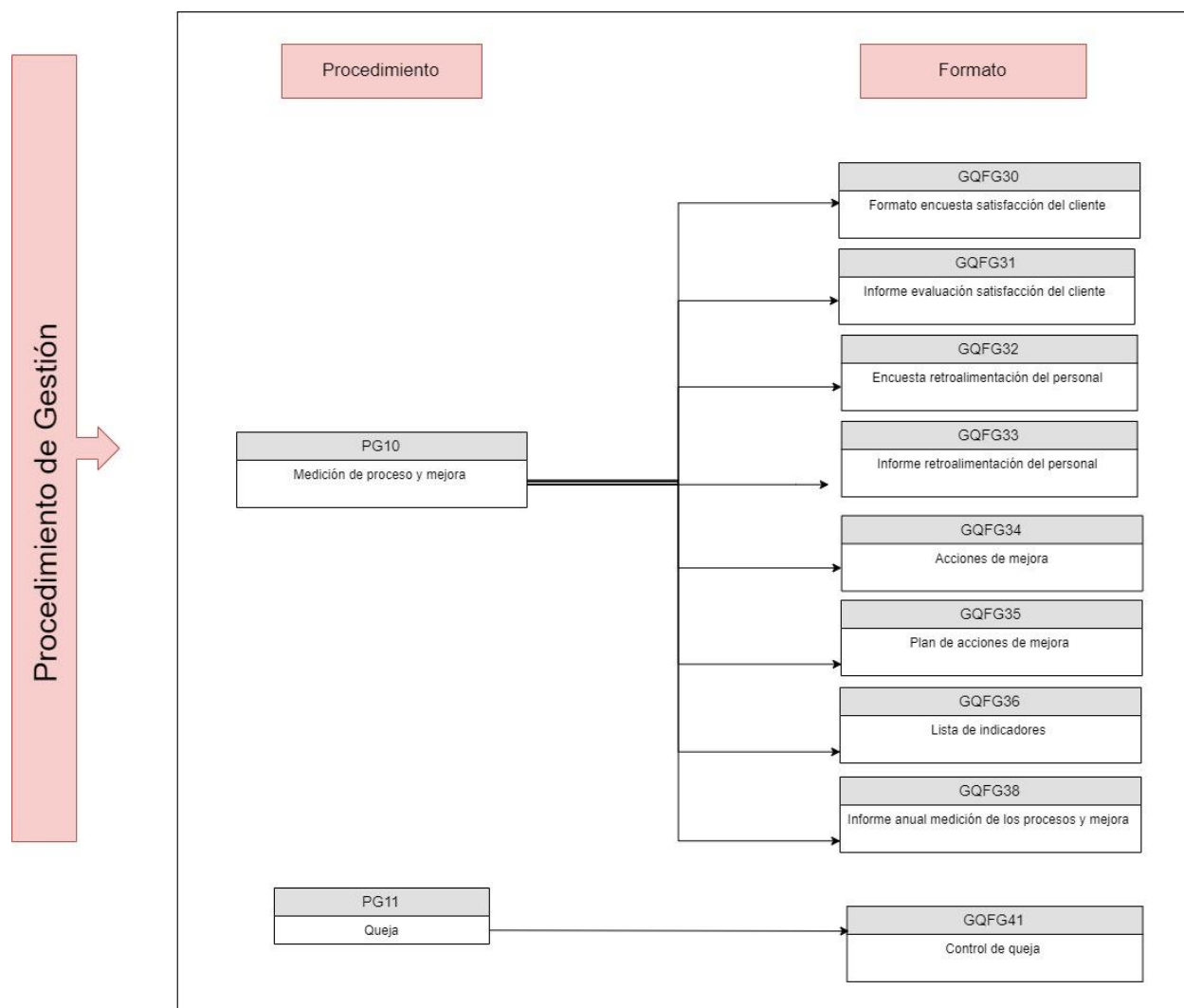


Ilustración 146- Flujograma de Procesos Estratégicos. Tomado del SGC del LAF-RAM.

XIV.6 Anexo 6

Instrumento de medición de validación del software



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad de Ciencias e Ingeniería Departamento de Computación

Estimado encuestado, la presente encuesta tiene como propósito conocer el nivel de aceptación de la aplicación web para el SGC de LAFRAM.

Instrucciones:

Marcar con **X** la columna que corresponda a tu opinión, según la siguiente escala

1 Totalmente de acuerdo	2 De acuerdo	3 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4 En desacuerdo	5 Totalmente en desacuerdo
-------------------------------	-----------------	---	--------------------	----------------------------------

Encuesta

Métricas	1	2	3	4	5
Aprendizaje					
1. Los mensajes emitidos son fáciles de entender					
2. Los mensajes de error proponen una solución					
3. El lenguaje utilizado en el sistema es de dominio por el usuario					
4. Realizar tareas dentro del sistema es fácil y comprensible					
5. Son comprensibles los cambios que se producen por medio de las operaciones del sistema					
6. Son entendibles los datos requeridos a ingresar y los resultados devueltos					
7. Las figuras, tablas, zonas activas y acciones son identificables dentro de todo el sistema					
8. La simbología utilizada es constante dentro de todo el sistema					

Observaciones: _____

Métricas	1	2	3	4	5
Precisión					
9. El sistema muestra la información de los formatos a como se encuentra establecido en los procedimientos e instructivos del Sistema de Gestión de Calidad					
10. El sistema recupera la información y la muestra de acuerdo a lo establecido en los procedimientos e instructivos del Sistema de Gestión de Calidad					
11. El acceso a la información dentro del sistema implementa los niveles de acceso establecido en los procedimientos e instructivos					
12. El sistema implementa la codificación establecida en el Sistema de Gestión de Calidad					

Observaciones: _____

Métricas	1	2	3	4	5
Aceptación					
13. La priorización de las funcionalidades del sistema es la adecuada					
14. Esta satisfecho con las pruebas demostradas en el sistema					
15. Esta satisfecho con el funcionamiento del sistema					

Observaciones: _____

Valoración del sistema

¿Cree usted que de acuerdo a la funcionalidad actual del sistema, representa una herramienta de facilitación de las actividades realizadas dentro del SGC o tiene el efecto contrario?

Valore el sistema, de acuerdo a su percepción.

XIV.7 Anexos 7:



Ilustración 147- Inauguración de las Instalaciones del LAF-RAM. Tomada de la página oficial del LAF-RAM



Ilustración 148- Visitantes recorriendo y conociendo el área de Dosimetría Externa del LAF-RAM. Tomada de la página oficial del LAF-RAM.